

# NGCC Ann Harvey

## Cale sèche 2013

**Rev3**

**juillet au août**



# Table des matières

**PRÉAMBULE**

**1. BUT**

Cette spécification décrit le travail nécessaire pour le radoub annuel du navire. Les travaux, réparations, inspections et remplacements doivent être faits à la satisfaction du représentant du propriétaire et, le cas échéant, de l'inspecteur sur place de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC). À moins d'avis contraire, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien.

**2. RECOMMANDATIONS DES CONSTRUCTEURS**

La révision et l'installation des machines et de l'équipement mentionnés aux présentes se font conformément aux instructions, dessins et spécifications des constructeurs et fabricants respectifs. Le conditionnement des surfaces, les restrictions ambiantes et l'application des enduits et apprêts se font conformément aux instructions et spécifications des fabricants.

**3. ESSAIS ET DOSSIERS**

Tous les résultats d'essais ainsi que les valeurs d'étalonnage, les mesures et les relevés d'instruments de mesure doivent être consignés. Le responsable des inspections, l'autorité technique et, si nécessaire, SMTC, assistent à tous les essais. L'entrepreneur doit demander à SMTC de se présenter pour des essais ou des inspections. L'entrepreneur avise l'autorité technique de la présence de SMTC sur le chantier pour l'inspection des équipements et structures du navire. Un rapport des résultats, étalonnages, mesures et lectures consignés de l'ensemble des travaux de radoub sera remis en trois copies papier de 8,5 po x 11 po. Les rapports reliés ont la même table des matières que la spécification du radoub. Ils doivent être remis au chef mécanicien avant la fin du radoub.

L'entrepreneur présente les rapports, mesures et lectures pour chaque élément de la spécification suivant le calendrier fourni par le chef mécanicien.

**4. EXÉCUTION DU TRAVAIL**

L'entrepreneur fait appel à des superviseurs et des gens de métier compétents, qualifiés et brevetés afin de garantir une qualité élevée et uniforme du travail satisfaisant aux normes normalement reconnues en construction de navires et à la satisfaction du propriétaire.

**5. INSTALLATIONS**

La proposition de prix doit couvrir la totalité de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires à l'érection des plateformes et passerelles ainsi que les services de pilotage, de remorquage, de grutage et de manutention des amarres.

## 6. MATÉRIAUX ET REMPLACEMENTS

Tout le matériel est fourni par l'entrepreneur. Il doit s'agir de matériel neuf qui n'a jamais servi, à moins d'avis contraire. Tous les produits de remplacement (joints, garnitures, isolant, petites pièces de quincaillerie, huiles, lubrifiants, solvant de détachage, préservatifs, peintures, apprêts, etc.) doivent respecter les dessins, manuels et instructions des fabricants et constructeurs. Quand il faut remplacer un produit et qu'aucun produit de remplacement n'est précisé, le représentant doit approuver les produits suggérés.

## 7. DÉPOSES

Tous les articles devant être déposés et remis en place pour faciliter l'exécution du travail ou l'accès aux zones de travail doivent être inspectés avant leur dépose par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

## 8. EXPOSITION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

L'entrepreneur prévoit les dispositifs de protection nécessaires pour l'ensemble de l'équipement et des zones touchés par le radoub. L'entrepreneur prend les précautions nécessaires pour protéger les machines, équipements, montages, entrepôts et articles nécessaires au radoub pouvant être endommagés à cause d'une exposition, du mouvement de matériel, de travaux de sablage, de ponçage ou de décapage, par des particules en suspension dans l'air émanant du ponçage, du sablage ou du décapage, de travaux de soudage, de chauffage, de gougeage, de peinture, ou par des particules de peinture dans l'air. L'entrepreneur est responsable des dommages. L'entrepreneur prend possession du matériel et de l'équipement fournis par le gouvernement et les range dans un entrepôt ou une cambuse protégée dont l'environnement contrôlé respecte les instructions de leur fabricant et constructeur respectif.

## 9. ÉCLAIRAGE ET VENTILATION

L'entrepreneur fournit, installe et entretient les systèmes d'éclairage et de ventilation temporaires dont il a besoin pour effectuer son travail en toute sécurité, et les enlève à la fin des travaux.

## 10. PROPRETÉ

L'entrepreneur veille à ce que les zones de travail où circule son personnel demeurent propres et exemptes de débris en tout temps. Une fois le radoub terminé, l'entrepreneur s'assure que tous les systèmes et endroits du navire où il a travaillé sont propres et exempts de corps étrangers. L'entrepreneur prévoit la protection nécessaire pour l'ensemble de l'équipement et des zones touchés par le radoub. L'entrepreneur élimine toutes les huiles et eaux usées qui s'accumulent dans les cales des machines à cause des travaux de radoub énoncés dans la présente spécification.

**11. AMIANTE**

L'isolant ne doit pas contenir d'amiante et doit être homologué pour l'utilisation projetée.

**12. ACCÈS AUX ESPACES CLOS**

L'entrepreneur se conforme sur la politique sur l'accès aux espaces clos de la Garde côtière. Cette politique figure dans le manuel du Système de gestion de sécurité de la Garde côtière, article 7.D.9 et article 7.D.9 (N). Les certificats d'accès aux espaces clos doivent préciser le type de travail autorisé et être renouvelés conformément aux exigences du règlement. Des copies supplémentaires de ces certificats doivent être affichées bien en vue à l'intention de l'équipage et du personnel de l'entrepreneur.

Une zone d'incendie doit être délimitée. Il est interdit d'y utiliser des flammes nues tant que le certificat de dégazage n'a pas été délivré.

L'entrepreneur veille à ce que tout travail effectué dans des espaces clos tels que le définit le Code canadien du travail respecte en tous points les dispositions de ce dernier.

Certaines zones du navire sont considérées comme des espaces clos auxquels on accède sous des conditions contrôlées et sans danger. L'entrepreneur doit utiliser un système de permis d'accès aux espaces clos à tout le moins équivalent ou meilleur que la procédure énoncée à l'article 7.D.9 du Système de gestion de sécurité de la Garde côtière. Il est interdit d'utiliser les appareils respiratoires et appareils respiratoires pour évacuation d'urgence du navire, sauf en cas d'urgence.

**13. Suspension des travaux**

L'autorité technique se réserve le droit de suspendre sans délai tout travail qui contrevient au système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Le travail pourra reprendre quand l'autorité technique, avec l'accord de l'entrepreneur et de TPSGC, conclura que les procédures établies sont suivies et respectées.

**14. TRAVAIL À CHAUD**

L'entrepreneur avise le représentant du propriétaire avant d'entreprendre tout travail nécessitant l'utilisation de chaleur et à la fin de celui-ci. L'entrepreneur assure la présence de personnel de surveillance pour la durée du travail et durant une heure à la fin de celui-ci. La personne qui surveille doit voir toutes les surfaces exposées à la chaleur et être en mesure d'y accéder. L'entrepreneur prévoit un nombre suffisant d'extincteurs et de surveillants pour tout travail à chaud jusqu'à refroidissement des éléments chauffés. Il est interdit d'utiliser les extincteurs du navire, sauf en cas d'urgence. L'entrepreneur se conforme sur la politique sur le travail à chaud de la Garde côtière. Cette politique figure dans le manuel du Système de gestion de sécurité de la Garde côtière, article 7.D.11 et article 7.D11 (N). L'entrepreneur veille à ce que tous ses employés et sous-traitants s'y conforment.

## 15. PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET D'ÉTIQUETAGE

1. L'entrepreneur doit assurer la protection des personnes qui travaillent à bord du navire près ou sur des systèmes et des équipements contre une exposition accidentelle aux éléments suivants :

- Courants électriques
- Liquides hydrauliques
- Pressions pneumatiques
- Pressions et dépressions de gaz ou de vapeur
- Hautes températures
- Températures cryogéniques
- Radiofréquences
- Produits chimiques potentiellement réactifs
- Énergie mécanique accumulée
- Activation d'équipement

2. L'entrepreneur, sous la supervision du chef mécanicien ou de l'officier électricien, doit verrouiller et étiqueter les équipements et systèmes mentionnés dans la présente spécification.

3. L'entrepreneur fournit et installe les verrous, cadenas et étiquettes, et remplit le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

4. L'entrepreneur retire les verrous, cadenas et étiquettes, et remplit le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

## 16. PEINTURE

Toute charpente d'acier neuve ou modifiée qui ne fait pas partie de la section immergée de la coque doit être enduite de deux couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur. À moins d'avis contraire dans l'élément précis de spécification, on utilise de l'apprêt rouge Interplate Zinc Silicate NQA262/NQA026 d'International Paints. La peinture est appliquée conformément aux instructions de chaque fabricant mentionnées sur les fiches signalétiques de chaque produit. Les couches de finition sont précisées dans chaque élément de cette spécification. La peinture utilisée pour les couches de finition sera fournie par le navire. Les couches de finition sont appliquées conformément aux instructions de chaque fabricant mentionnées sur les fiches signalétiques de chaque produit.

**17. SOUDAGE**

Le soudage se fait conformément aux spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne pour les matières ferreuses, révision 4 (TP6151F).

L'entrepreneur doit détenir un brevet valide du Bureau canadien de soudage (CWB) conformément à la plus récente version de la norme CWB 47.1, division I, II ou III au moment de la clôture des soumissions.

L'entrepreneur doit fournir une lettre valide du CWB qui atteste son adhésion à la norme CSA W47.1, division I, II ou III. (Dernière révision)

L'Entrepreneur peut être appelé à fournir des fiches procédurales approuvées pour chaque type de soudure devant être effectué.

L'Entrepreneur peut être appelé à fournir les cartes de qualification de chacun des soudeurs qui prendront part au radoub.

**18. USAGE DU TABAC**

La Politique sur l'usage du tabac en milieu de travail interdit de fumer à l'intérieur des navires du gouvernement dans les zones où devra travailler le personnel du chantier naval. L'entrepreneur doit en informer les travailleurs du chantier et s'assurer qu'ils s'y conforment.

**19. ZONES D'ACCÈS RESTREINT**

Les zones suivantes sont interdites au personnel du chantier naval, sauf pour l'exécution de travaux mentionnés dans la présente spécification : cabines, bureaux, timonerie, salle de commande, bureau des mécaniciens, toilettes publiques, cafétéria, salle à manger et salons.

**20. NORMES SUR L'ÉLECTRICITÉ**

L'installation ou le remplacement de matériel électrique se fait conformément aux plus récentes versions des normes maritimes suivantes :

(a) Normes d'électricité régissant les navires TP 127F de TC

(b) IEEE Standard 45 - Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard.

Si un câble couvert par le présent contrat est endommagé, coupé ou dégainé pendant sa manipulation pour l'installer, la section complète doit être remplacée et installée sans aucuns frais pour le ministère. On peut utiliser des attaches autobloquantes en plastique uniquement pour fixer les câbles dans les panneaux et les boîtes de jonction.

**21. DESSINS**

Les dessins et les révisions de dessin demandés à l'entrepreneur durant les travaux doivent être à tout le moins de même qualité que les dessins devant être mis à jour. Par exemple, les légendes et dimensions des dessins sont faites de manière professionnelle et ne peuvent être corrigées ou mises à jour à la main. Les copies imprimées et les reproductions que doit fournir l'entrepreneur sont faites sur feuilles uniques.

L'autorisation et l'acceptation des travaux seront accordées quand tous les dessins auront été mis à jour à la satisfaction du représentant du propriétaire.

**22. TRANSDUCTEURS**

L'entrepreneur ne doit pas peinturer les transducteurs. Ceux-ci sont adéquatement protégés durant les travaux de nettoyage, meulage, chauffage, soudage et d'application d'apprêts et de peinture.

**23. REPRÉSENTANT DU PROPRIÉTAIRE**

Le présent document fait référence au représentant du propriétaire. Pour les besoins de ce document, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien du navire.

**24. Inspections de l'autorité de réglementation**

L'entrepreneur doit convenir d'un calendrier d'inspections avec l'autorité de réglementation (SMTC) de tous les travaux énoncés dans la présente spécification. Il doit convier l'autorité de réglementation aux inspections et veiller à ce que le travail soit consigné dans le registre de la coque et des machines du chef mécanicien.

L'entrepreneur fait en sorte que le chef mécanicien soit informé de la présence de l'autorité de réglementation sur le chantier pour qu'il assiste aux inspections de celle-ci.

Même si les exigences pour ce projet comportent des erreurs, omissions, anomalies, chevauchements ou manques de clarté, l'entrepreneur veille à ce que les travaux énoncés dans le présent document soient exécutés à la satisfaction de l'autorité technique et du responsable des inspections. L'inspection d'un article par l'autorité technique ne remplace en aucun cas les inspections exigées de la part de SMTC ou du responsable des inspections.

**25. Huiles usées**

L'élimination des huiles usées est faite par l'entrepreneur ou un sous-traitant titulaire d'un permis provincial à cet effet. Des copies des certificats et permis doivent être présentées sur demande. Cela doit se faire conformément à la politique de la Garde côtière sur la manutention des carburants, hydrocarbures et huiles usées énoncés dans le Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte, article 7.C.2 dont on trouve copie à l'annexe ci-jointe sur la sécurité.

**26. SIMDUT**

Au début de la période de radoub, l’entrepreneur fournit les fiches signalétiques de tous les produits SIMDUT utilisés sur le navire et autour de celui-ci avant de pouvoir les utiliser. Il fournit à tout le moins les fiches signalétiques des solvants, produits nettoyants et chimiques, apprêts, revêtements et grenailles. Des produits chimiques neutralisants et de l’équipement de protection spécialisé sont fournis par l’entrepreneur chaque fois que ces produits se trouvent à bord du navire.

**27. ANNEXE SUR LA SÉCURITÉ**

L’entrepreneur se conforme aux politiques de la Garde côtière énoncées dans l’annexe sur la sécurité ci-jointe. Celle-ci contient des extraits du manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (Pêches et Océans Canada) qui expliquent les responsabilités de l'entrepreneur vis-à-vis le travail à chaud, l'accès aux espaces clos, les opérations de plongée et la mise en cale sèche.

**CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE**

Longueur hors tout ----------------------- 83 mètres
Largeur hors membrure ----------------- 16,2 mètres
Profondeur hors membrure ------------- 7,75 mètres
Grand tirant d’eau ------------------------ 6,06 mètres
Déplacement ------------------------------ 5 146 TM Jauge
brute -------------------------------- 3 853 tonnes
Année de construction ------------------- 1987

**Poids et masses**

Arbre porte-hélice 24 280 kg, Longueur 14,448 mètres
Hélice 7 200 kg
Tube d’étambot 12 185 kg
Ancre (complète) 2 028 kg
Verge d’ancre 549 kg
Gouvernail 17 381 lb
Mèche de gouvernail 16 958 lb

| Nº d'élément H-01 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Diagramme de production et allocation des sous-traitants** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à assurer une méthode de suivi de l'évolution du radoub.

## Partie 2 : Références

S.O.

## Partie 3 : Description technique

**Diagramme de production**

3.1 L'entrepreneur retenu doit fournir trois copies d'un diagramme à barres détaillé qui illustre le calendrier prévu des travaux de radoub du navire. Le diagramme doit présenter chaque élément de la spécification avec sa date de début, la charge de main-d'œuvre, la durée et la date d'achèvement. Le diagramme doit également montrer les séquences de travail critiques.

3.2 Le diagramme de production sera mis à jour chaque semaine ou en prévision de chaque réunion de production afin d'illustrer l'avancement réel des travaux de radoub et les changements apportés à la date d'achèvement de chaque élément.

3.3 Le diagramme de production doit clairement indiquer les dates d'arrivée et de départ des sous-traitants et des représentants détachés.

3.4 Il doit également montrer l'état des travaux découlant du formulaire 1379.

3.5 Seront remises au chef mécanicien **la veille de chaque réunion** de production 3 copies du diagramme de production. Une copie doit être envoyée par courriel au responsable du projet, Terry.Sheppard@dfo-mpo.gc.ca, la veille de la réunion.

3.6 Une copie du diagramme à barres original doit être envoyée par courriel à l'agent des marchés de TPSGC et au responsable du projet avant la fermeture des bureaux le jour de l'entrée du bateau dans le chantier de l'entrepreneur.

**Allocation des sous-traitants**

3.7 L'entrepreneur fournit un bilan hebdomadaire des heures facturées par les sous-traitants avec leur taux horaire.

3.8 Ces chiffres, avec nom du sous-traitant, dates, heures travaillées et taux horaire, seront compilés dans un tableur Excel.

3.9 Ce bilan sera envoyé par courriel à l'inspecteur technique, à l'agent des marchés et au responsable du projet la veille de la réunion d'étape hebdomadaire.

## Partie 4 : Preuve d'exécution

S.O.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur fournit un diagramme de production hebdomadaire et un tableur Excel sur les allocations versées chaque semaine aux sous-traitants (avec les dates).

| Nº d’élément H-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| | **Services** | |

**Partie 1 : Portée**

Les services suivants doivent être fournis, branchés ou accouplés à l’entrée du navire en cale sèche, assurés tout au long de la période de radoub et arrêtés, débranchés et désaccouplés à la fin de travaux. L’entrepreneur fournit l’ensemble du matériel au point de raccordement à bord ainsi que les grues et échafaudages nécessaires au branchement et au débranchement. L’entrepreneur est responsable des branchements supplémentaires pour le passage de la cale sèche au quai dans ses installations. Ces services sont fournis durant toute la période de radoub en cale sèche. L’entrepreneur fournit un prix pour chaque élément de service.

**Partie 2 : Références**

S.O.

**Partie 3 : Description technique**

**3.1** L’entrepreneur doit fournir un prix complet et des tarifs quotidiens pour tous les services fournis au navire durant la période contractuelle. L’entrepreneur doit fournir le matériel au point de raccordement à bord. Sa proposition de prix couvre les grues et les échafaudages nécessaires pour le branchement et le débranchement.

**3.2** Toutes les conduites de branchement, y compris les conduites d'évacuation et de vidange, sont protégées contre les pincements ou les écrasements par l'équipement utilisé sur le navire et à bord de celui-ci.

**3.3** L’entrepreneur fournit le prix de chacun des services suivants :

**3.3.1 Lectures et rapports**

L’entrepreneur prend des relevés et prépare un rapport sous forme de livret. Il remet trois copies reliées au chef mécanicien avant le départ du navire de ses installations. L’entrepreneur envoie également une copie sur CR-ROM au responsable technique avant le départ du navire de ses installations.

**3.3.2 Alimentation électrique**

Un branchement électrique au compteur de 600 V c.a., triphasé, 60 Hz, 440 A en continu doit être fourni et maintenu. Il fournit le prix de 150 000 kWh, avec prix unitaire pour chaque kWh. Le coût final sera ajusté à sur formulaire 1379. L’entrepreneur fournit et installe un câble d’alimentation électrique.

a. Remarque : On a déjà eu des problèmes avec un fusible monophasé qui a flanché, laissant seulement une alimentation diphasée au navire. Les moteurs électriques sur le navire se sont arrêtés à cause de la surtension, causant le démarrage des génératrices auxiliaire et d'urgence du navire tentant de compenser. Le circuit doit être protégé de telle sorte qu’une perte de courant monophasée à l'extrémité branchée aux installations de l'entrepreneur provoque l’ouverture immédiate des autres phases.
b. Un câble de masse doit être fixé à la coque du navire. L’entrepreneur fournit et installe un câble d’alimentation électrique.
c. L’entrepreneur doit se conformer au bulletin de la Sécurité maritime de Transports Canada, *Sécurité de mise à la masse en cale sèche.*

| Nº d'élément H-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
| --- | --- | --- |
| Services | | |

Les relevés de consommation en kWh sont pris sur le compteur à quai du navire situé sur le tableau de distribution principal. Les relevés du compteur sont consignés par l'entrepreneur et le représentant du chef mécanicien lors du branchement et du débranchement.

### 3.3.3 Circuit collecteur d'incendie

Le collecteur d'incendie du navire est alimenté en eau à une pression minimale de 550 kPa (80 lb/po$^2$) en permanence (24 heures par jour). La conduite d'alimentation doit être munie d'un robinet d'isolement et d'une soupape de régulation de pression (avec manomètre) à chacune des extrémités du navire, suivant les instructions du chef mécanicien. Le collecteur d'incendie a un diamètre de 2 1/2 pouces.

### 3.3.4 Passerelles

L'entrepreneur fournit et érige deux passerelles avec filets de sécurités, mains courantes et éclairage approprié à la satisfaction du commandant, une de chaque côté du navire. Les passerelles sont sûres, bien éclairées et adéquates pour le passage des travailleurs du chantier naval et de l'équipage. L'entrepreneur veille à ce que les passerelles demeurent en bon état pour la durée complète de la mise en cale sèche.
Les passerelles du navire ne doivent pas être utilisées durant la période de radoub/mise en cale sèche, sauf si le commandant en donne l'autorisation. Le cas échéant, la GCC se dégage de toute responsabilité. Tout déplacement des passerelles nécessaire aux travaux de l'entrepreneur est fait à ses frais.
Si une passerelle devient dangereuse à cause de travaux en cours, l'entrepreneur la barricade durant ces travaux et enlève la barricade quand ceux-ci sont terminés. L'entrepreneur veille à ce que les deux passerelles ne soient pas hors service en même temps. Il procédera après avoir consulté le commandant.

### 3.3.5 Téléphones

L'entrepreneur prévoit quatre lignes téléphoniques indépendantes et privées. Le service ne doit pas être acheminé par l'entremise du standard téléphonique de l'entrepreneur et chaque ligne doit être complètement indépendante. Les quatre connexions : 1- cabine du chef mécanicien, 2 - télécopieur du bureau de la logistique, 3 et 4 - circuit téléphonique du navire. L'entrepreneur fournit 4 téléphones : Ceux-ci sont munis d'un répondeur. Chaque ligne téléphonique permet de faire des interurbains. Il faut inclure les frais de branchement, de retrait et de service local. Les frais d'interurbains seront ajustés et remboursés sur formulaire 1379 de TPSGC avec factures à l'appui.

Advenant que les lignes terrestres ne soient pas disponibles, l'entrepreneur fournit 3 téléphones cellulaires avec appels locaux illimités.

Tous les téléphones doivent être en service 24 heures par jour pour toute la durée du contrat.

L'entrepreneur fournit au chef mécanicien une liste des numéros de téléphone du chantier naval, des services d'incendie et de police et des numéros d'urgence dès son arrivée sur le chantier de l'entrepreneur.

L'entrepreneur doit aviser du branchement et du débranchement des téléphones avant les déplacements du navire.

| Nº d'élément H-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| | Services | |

### 3.3.6 Eau potable

On assure l'alimentation en eau potable aux systèmes sanitaires du navire (1 1/2 po à 80 lb/po$^2$, 2 1/2 po durant la mise en cale sèche). L'alimentation en eau est branchée à la prise de remplissage située sur le pont supérieur arrière. L'entrepreneur utilise un boyau d'arrosage neuf. La conduite d'eau potable doit être neuve, approuvée pour l'eau potable et exempte de connexions qui reposent au sol ou sur le quai. On prévient ainsi tout risque de contamination. L'entrepreneur présente des résultats d'essai attestant que l'eau respecte les normes provinciales sur l'eau potable avant tout branchement. La pression du circuit est maintenue en tout temps. Son débit est suffisant pour qu'on puisse ouvrir les deux prises d'eau sans perte de pression notable. On doit effectuer un essai qui satisfait le chef mécanicien.

L'entrepreneur fournit l'eau douce et l'eau chaude nécessaires au nettoyage, aux essais et au rinçage des réservoirs d'une source distincte du branchement d'eau potable du navire.

Branchement avec régulateur de l'alimentation en eau douche aux deux climatiseurs du navire (prise de 2 po à 35 lb/po$^2$) et à bâbord à l'échangeur de chaleur du système de climatisation situé dans la salle des machines principales. L'entrepreneur fournit une conduite de retour par-dessus bord de l'eau de refroidissement du système de climatisation.
Alimentation en eau douce avec régulateur branchée aux unités de réfrigération du navire (prise de 2 po à 30 lb/po2) accouplée à une bride du poste machines. L'entrepreneur fournit une conduite de retour par-dessus bord de l'eau de refroidissement du système de climatisation.

### 3.3.7 Connexions d'évacuation et de vidange

Les connexions d'évacuation et de vidange suivantes sont fournies pour toute la durée du radoub. L'entrepreneur branche les conduites et boyaux à l'extérieur de la muraille du navire vers l'endroit prévu d'élimination.

1. Réservoir des eaux usées, bâbord arrière
2. Drains de la cuisine (Miniject), à tribord, centre du navire
3. Drains des eaux grises, à tribord, centre du navire
4. Évacuation du circuit de refroidissement central (climatiseur), à tribord, centre du navire
5. Eau de refroidissement des unités de réfrigération Branchement à une bride à l'extérieur du poste machines. Le boyau branché à la bride se dirige par- dessus bord.
6. Eau de refroidissement du climatiseur. Le boyau branché au climatiseur situé derrière la salle des machines principales, à bâbord, à la hauteur du dessus du réservoir.

**Remarque :** Ces branchements doivent être faits dans les 4 heures suivant la mise en cale sèche du navire.

### 3.3.8 Élimination des ordures

Une poubelle adéquate avec couvercle est fournie pour toute la durée du radoub. Son volume est d’au moins 6 mètres cubes. Elle est placée sur le pont principal, à un endroit convenu entre l'entrepreneur et le second. La poubelle est vidée aux 2 jours ou plus souvent si nécessaire.

### 3.3.9 Amarrage

Les installations d’amarrage sont appropriées pour un navire de cette taille et doivent satisfaire le commandant.
Tout au long du contrat, si le navire n'est pas en cale sèche, il peut être amarré au quai de l'entrepreneur à un poste sans danger où le niveau d’eau est suffisant même aux plus basses marées pour que le navire ne touche pas le fond.
L’entrepreneur est responsable de tous les déplacements du navire durant le radoub, notamment des frais afférents aux préposés aux cordages, aux remorqueurs, pilotes et du largage des amarres de son qui pour le départ du navire à la fin du radoub.

### 3.3.10 Nettoyage

L’entrepreneur veille à ce que tous les espaces, compartiments et secteurs du navire, à l'intérieur et à l'extérieur, soient remis dans le même état qu'à son arrivée.

Les frais de nettoyage et d’enlèvement des débris dans les aires de travail pour remettre le navire dans son état d’origine doivent figurer dans chaque élément de la spécification.

### 3.3.11 Eau de cale huileuse

L'entrepreneur fournit le prix pour l'enlèvement de 20000 liters d'eau huileuse dans les réservoirs et la cale du navire. Le devis doit comporter les coûts de grutage, de pompage, de transport et d’élimination de l’eau huileuse. L’entrepreneur fournit le nom de l’entreprise qui pompera et éliminera l’eau huileuse. L’entrepreneur fournit le prix pour l'enlèvement de 1 mètre cube d'eau huileuse qui servira à corriger le montant total final sur formulaire 1379. L’entrepreneur avisera le chef mécanicien du moment prévu pour le pompage de l’eau huileuse. Une copie du bordereau d’expédition précisant la quantité d’eau huileuse pompée sera remise au chef mécanicien. Le prix proposé se fonde sur un mélange constitué de 25 % d'huile et de 75 % d'eau.

### 3.3.12 Grutage

L’entrepreneur fournit le prix pour les services généraux d’un portique portuaire, avec un opérateur et un monteur, pour 10 levages durant la période de cale sèche ou à la demande du chef mécanicien. L’entrepreneur fournit un prix unitaire par levage pour le chargement et le déchargement du navire qui sera corrigé sur formulaire 1379.

| Nº d'élément H-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
| --- | --- | --- |
| Services | | |

### 3.3.13 Télévision et Internet

L'entrepreneur installe une connexion au service de câblodistribution local sur le circuit du navire. Le câble sera branché directement par l'officier électricien du navire. L'entrepreneur fournit dans sa soumission les frais de branchement, de retrait et de service local. Si aucun service de câblodistribution n'est disponible, l'entrepreneur fournit et installe un système de télévision satellitaire pour la durée du radoub. Ce système doit comporter un récepteur dans les salons des officiers, de l'équipage et des fumeurs (3 appareils).

L'entrepreneur fournit un accès Internet à bord du navire. Le câble sera branché directement par l'officier électricien du navire. La télévision et Internet sont fournis 24 heures par jour pour la durée du radoub.

### 3.3.14 Air comprimé

Un poste de détente fournit de l'air comprimé à une pression régulière de 150 lb/po$^2$ (36 pieds cubes par minute). La conduite d'air comprimé est branchée au circuit d'air du navire, près de la prise d'air de service de l'atelier de l'hélicoptère. L'entrepreneur fournit le prix unitaire pour une alimentation en air comprimé de 12 heures par jour.

### 3.3.15 Inspections

L'entrepreneur fournit la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires et, si nécessaire, les échafaudages, pour la conduite d'inspections de la coque du navire par les inspecteurs de la Sécurité maritime et l'équipage. Cela comprend les échafaudages et l'équipement nécessaires pour accéder aux hélices, au gouvernail, aux propulseurs, aux anodes et aux joints de la coque.
Les échafaudages seront retirés une fois le travail terminé

| Nº d'élément H-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| ENTRETIEN DES CANOTS DE SAUVETAGE | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 La présente spécification vise à effectuer l'entretien et la certification annuels des canots de sauvetage et des dispositifs de largage hydrostatiques du navire.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

**Dessins d'orientation/données sur les plaques signalétiques**

| DESCRIPTION | EMPLACEMENT | N^O DE SÉRIE |
|---|---|---|
| Zodiac 25 personnes | Pont des officiers bâbord | XDC88Z24E010 |
| Zodiac 25 personnes | Pont des officiers bâbord | XDC2FA68G011 |
| Zodiac 10 personnes | Pont des officiers bâbord | XDC4E213C0101 |
| Zodiac 6 personnes | Barge | XDCAA540K001 |
| Viking 10 personnes | Pont des officiers bâbord | 10DKV051092 |

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

| Nº d'élément H-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
| --- | --- | --- |
| **ENTRETIEN DES CANOTS DE SAUVETAGE** | | |

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'entrepreneur enlève les canots de sauvetage et leur dispositif de largage hydrostatique du navire et les transporte dans des installations pour en faire l'entretien.

3.2 L'entrepreneur confie en sous-traitance l'inspection et la recertification des canots de sauvetage à un fournisseur de services accrédité par Transports Canada qui détient une certification d'OEM.

3.3 L'entrepreneur prévoit un montant de 15 000 $ pour le travail du sous-traitant. Le montant réel sera corrigé sur formulaire 1379 avec factures à l'appui.

3.4 Les canots de sauvetage doivent être enlevés et envoyés à l'entretien dans les trois jours ouvrables suivant l'envoi de l'avis à l'entrepreneur lui signifiant qu'il peut les enlever. Les canots de sauvetage sont réinstallés sur le navire dans les 15 jours ouvrables suivant leur enlèvement.

3.5 L'entrepreneur veille à ce que les canots de sauvetage soient inspectés par SMTC, le cas échéant, et que les certificats nécessaires soient délivrés quant à leur état.

3.6 L'entrepreneur remet en place les canots de sauvetage avec leur dispositif de largage hydrostatique.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspections, essais et certificats**

4.1 Tous les canots de sauvetage du navire doivent être remis en place, en position arrimée.

4.2 Le travail mentionné ci-dessus doit être exécuté à la satisfaction du commandant.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 L'entrepreneur fournit une liste des travaux exécutés ainsi que des composants laissés tels quels.

5.2 Des certificats descriptifs du travail sont remis au commandant.

| Nº d'élément H-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3N0090 |
|---|---|---|
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur organise les inspections, essais et recertifications de tous les systèmes fixes d'extinction des incendies du navire figurant au tableau ci-dessous, qui seront effectués par un fournisseur de service accrédité. Ce fournisseur doit présenter ses lettres de crédit et certifications au second.

## Partie 2 : Références

**Dessins d'orientation/données sur les plaques signalétiques**

L1-2726365-01 *Kidde Marine FM-200 System Layout* (sera remis au soumissionnaire retenu)

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

## Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur prévoit un montant de 12 000 $ pour les services de sous-traitants qualifiés accrédités par les fabricants pour l'inspection des articles énoncés à l'élément H-03 et la délivrance de certificats d'inspection de ceux-ci.

3.2 Aucun composant ni aucune pièce ne peuvent être remplacés sans le consentement du second. Toute pièce remplacée est remise au second.

3.3 Les certificats et rapports de service émis par l'entrepreneur doivent comporter les numéros de série de chaque composant, avec son emplacement sur le navire.

3.4 L'entrepreneur prévoit et organise la présence de SMTC à toutes les inspections des systèmes de détection et d'extinction des incendies.

3.5 Tous ces systèmes demeurent opérationnels pendant la nuit.

3.6 L'entrepreneur avise le chef mécanicien avant la mise hors service d'un système pour les besoins d'entretien et d'inspection. Toutes les bonbonnes et bouteilles sont débranchées avant la tenue des essais.

3.7 Une inspection finale du travail accompli sera effectuée par le chef de groupe de l'entrepreneur en présence de l'officier désigné du navire. Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du second et du représentant de SMTC.

| N° d'élément H-04 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : 3N0090 |
|---|---|---|
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies** | | |

**SYSTÈMES FM200**

3.8 Au total, 21 extincteurs autonomes fixes Kidde FM-200 doivent être examinés minutieusement par des techniciens qualifiés qui délivreront des certificats de bon fonctionnement. Les extincteurs des séries ECS et ADS doivent être inspectés à la lumière des normes de SMTC et du manuel de maintenance maritime Kidde FM-200. Le fournisseur de service doit avoir une accréditation valide de Kidde pour l'inspection et le service des extincteurs et doit la présenter. Un officier supérieur du navire assistera aux inspections et aux essais de l'équipement. Voir le tableau du système FM 200 ci-dessous.

**FM-200 SYSTEM DATA**

| No. | PIPE NETWORK DESCRIPTION | CYLINDER SIZE LB/KG | CYLINDER QUANTITY | CYLINDER LOCATION | ENCLOSURE LOCATION | NOZZLE QTY |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Main Engine Room Bilge Aft | 200/90.7 ECS | 1 | Tank Top, 70, Port | FR 70 - 85 Tank Top | 4 |
| 2 | Main Engine Room Bilge Fwd | 200/90.7 ECS | 1 | Tank Top, 100, Starboard | FR 85 - 97 Tank Top | 4 |
| 3 | Main Winchroom | 600/272.1 ECS | 1 | ER Flat, 109, Starboard | FR 106 - 121 E.R. Flat | 2 |
| 4 | Central Stores | 350/158.7 ECS | 1 | ER Flat, 45, Starboard | FR 13 - 30 E.R. Flat | 2 |
| 5 | Sewage Compartment | 350/158.7 ECS | 1 | ER Flat, 41, Starboard | FR 15 - 35 Tank Top | 2 |
| 6 | Aviation Fuel Cofferdam | 125/56.7 ECS | 1 | Main Deck, 25, CL | FR 4 - 13 Main Deck | 2 |
| 7 | Fwd Winchroom | 125/56.7 ECS | 1 | Main Deck, 168, Port | FR 167 - 176 Main Deck | 1 |
| 8 | Paint Stores | 20/9.0 ECS | 1 | Main Deck, 167, Port | FR 167 - 176 Main Deck | 1 |
| 9 | Bowthruster Compartment | 125/56.7 ECS | 1 | Main Deck, 169, Port | FR 163 - 169 Tank Top | 1 |
| 10 | Bosuns & Rope Stores | 200/90.7 ECS | 1 | Main Deck, 167, Port | FR 176 - 192 Main Deck | 2 |
| 11 | Emergency Generator Room | 70/31.7 ECS | 1 | Boat Deck, 60, CL | FR 60 - 70 Boat Deck | 2 |
| 12 | Propulsion Motor Room Bilge | 395/179 ADS | 1 | ER Flat, 51, Port | FR 42 - 54 Tank Top | 2 |
| 13 | Propulsion Motor Room Lower | 675/306 ADS | 1 | ER Flat, 50, Port | FR 42 - 54 Tank Top | 2 |
| 14 | Propulsion Motor Room Upper | 675/306 ADS | 1 | ER Flat, 41, Starboard | FR 30 - 54 E.R. Flat | 3 |
| 15 | Main Engine Room Lower | 675/306 ADS | 2 | Boat Deck, 64, Port | FR 70 - 96 Tank Top | 4 |
| 16 | Main Engine Room Upper | 395/179 ADS | 2 | Boat Deck, 65, Port | FR 78 - 106 E.R. Flat | 8 |
| 17 | Engine Room Casing & Stack | 675/306 ADS | 2 | Boat Deck, 60, CL | FR 61 - 81 Boat Deck | 6 |
| 18 | Steering Gear | 395/179 ADS | 1 | Main Deck, 2, Starboard | FR (-12) - 13 Main Deck | 5 |
| 19 | Purifier Room | 225/102 ADS | 1 | ER Flat, 48, Starboard | FR 54 - 70 Tank Top | 2 |
| 20 | Cyclo Converter Room | 395/179 ADS | 1 | ER Flat, 48, Port | FR 53 - 70 Tank Top | 4 |
| 21 | Transformer Room | 395/179 ADS | 1 | ER Flat, 46, Port | FR 45 - 70 ER Flat | 2 |

3.9 Tous les câbles de déclenchement électrique et manuel doivent être inspectés et testés.

3.10 Les conduites de gaz doivent être inspectées, nettoyées au jet d'air et soumises à un essai de pression. On s'assure que rien ne les obstrue.

3.11 Les sirènes, cornes et cloches doivent être inspectées et testées.

3.12 Les bonbonnes de gaz sont pesées. On calcule leur masse nette et on la consigne.

3.13 Tous les temporisateurs doivent être vérifiés et testés.

3.14 Les interrupteurs à pression d'alarme incendie doivent être testés.

3.15 Les fonctions d'arrêt des interrupteurs à pression d'alarme incendie doivent être testées.

3.16 L'entrepreneur effectue une inspection visuelle des bonbonnes FM200 en s'assurant qu'elles ne présentent pas d'accumulation excessive de rouille ou de corrosion. En cas de problème, il avise immédiatement le chef mécanicien.

3.17 Il faut remonter le système en bon ordre. Toutes les bonbonnes sont fermement fixées sur leur support respectif. Les certificats d'inspection sont remis à SMTC; 3 copies papier de ceux-ci sont remises au chef mécanicien.

**Système chimique humide Amerex de 3,5 gallons de la cuisine**

3.18 L’entrepreneur procède à l’entretien et à l’inspection du système chimique humique Amerex.

3.19 L’entrepreneur teste les conduites et les buses du système en s’assurant qu’elles ne sont pas obstruées et qu'elles ne contiennent aucun corps étranger qui pourrait nuire à leur fonctionnement. Toutes les ferrures de fixation des conduites sont vérifiées et, si nécessaire, fixées correctement.

3.20 L’entrepreneur inspecte la bonbonne, sa soupape et sa tête de commande. La bonbonne ne doit être ni corrodée, ni endommagée. Il vérifie la charge de la bobonne. Il vérifie également le fonctionnement et les réglages de la tête de commande.

3.21 L’entrepreneur nettoie la tringlerie, les câbles et les poulies.

3.22 Il vérifie également le fonctionnement du clapet coupe-feu du quartier de l’équipage.

3.23 L’entrepreneur se procure un échantillon du produit chimique humide utilisé qu’il fait tester en laboratoire afin de s'assurer qu'il n'a rien perdu de son efficacité. Une copie de l’essai en laboratoire est remise à la Garde côtière.

3.24 Une fois l’entretien du système terminé, ce dernier est remis en service.

3.25 Il faut aviser le personnel de la GCC 2 jours avant le début de ce travail afin d'éviter de perturber le fonctionnement de la cuisine et le travail de l'équipage.

**INSPECTION DU SYSTÈME D’EXTINCTION DES INCENDIES AU CO2**

3.26 L’entrepreneur fait exécuter l’entretien et un essai du système au CO2 de la cale par du personnel qualifié.

3.27 Le système d’extinction des incendies au CO2 doit être minutieusement examiné et testé
a. conformément aux exigences du navire en matière de sécurité.
b. Le représentant du propriétaire et l’expert en sécurité des navires assistent à tous les essais.

3.28 Toutes les bonbonnes sont débranchées avant la tenue des essais. Le chef mécanicien doit être avisé avant le débranchement. Les leviers manuels, poignées de déclenchement, câbles, robinets et soupapes sont vérifiés et testés. Les conduites doivent être nettoyées à l’air comprimé ou à l’azote. On teste ensuite le fonctionnement des temporisateurs et des sirènes. On vérifie le fonctionnement des tous les interrupteurs à pression.

| Nº d’élément H-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3N0090 |
|---|---|---|
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d’extinction des incendies** | | |

3.29 On vérifie le niveau de toutes les bouteilles de $CO_2$. Toute recharge de bouteille sera facturée sur formulaire 1379. Les contenances doivent être consignées. L’entrepreneur remplacera les bouteilles de $CO_2$ déchargées.

3.30 Liste des bouteilles :

13 bouteilles de $CO_2$ de 67,5 litres pour les cales, dans la salle de Halon avant

3.31 Systèmes à déclenchement manuel :

a. Près des bouteilles de $CO_2$

b. À l’extérieur, à l’avant de la salle de halon

3.32 L’entrepreneur vérifie le fonctionnement des dispositifs de déclenchement manuel à distance et sur place.

3.33 Une fois l’essai du système de $CO_2$ terminé, l’entrepreneur rebranche les bouteilles et les remet en service.

3.34 Des copies des certificats seront envoyées au chef mécanicien et à l’expert en sécurité.

**Système à deux agents extincteurs Chemguard dans hangar de l'hélicoptère**

3.35 Le système à deux agents extincteurs Chemguard est constitué d'un réservoir d'agent moussant AFFF (agent formant un film flottant) et d'un réservoir de 500 lb de poudre extinctrice Purple K. Chaque réservoir est muni d’un cylindre à l'azote.

3.36 L’entrepreneur vérifie le niveau d’azote de chaque réservoir. En cas de manque d’azote, il les recharge et facturera le coût afférent sur formulaire 1379 de TPSGC.

3.37 L’entrepreneur prélève un échantillon de la mousse AFFF et la fait analyser en laboratoire pour savoir si elle répond toujours aux critères d’efficacité établis.

3.38 L’entrepreneur ouvre le réservoir de poudre extinctrice Purple K et en inspecte le contenu. L’entrepreneur mélange à fond son contenu pour prévenir toute agglutination de la poudre.

| Nº d'élément H-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3N0090 |
| --- | --- | --- |
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies** | | |

**Système fixe d'extincteurs à mousse – écrans et dévidoirs**

Système de dosage à pression équilibrée SECURIPLEX Modèle : 1015-118

(500 litres, concentré de mousse AFFF à 3 %)

Emplacement : Salle de Halon – pont tribord des embarcations

3.39 L'entrepreneur effectue l'inspection et l'entretien annuels du système fixe d'extinction des incendies à mousse conformément aux recommandations du fabricant.

3.40 Toute réparation et tout rechargement seront facturés sur formulaire 1379 de TPSGC.

3.41 L'entrepreneur assure les services d'un représentant autorisé SECURIPLEX pour l'inspection et l'entretien annuel du système à mousse conformément aux recommandations du fabricant.

3.42 L'entrepreneur et l'officier électricien du navire vérifient les permis de verrouillage et d'étiquetage informe le chef mécanicien avant le début du travail.

3.43 On démonte délicatement le reniflard pour l'inspecter. Tout dépôt d'agent de moussage à l'intérieur du reniflard doit être enlevé. Après l'inspection, le reniflard est remonté.

3.44 On vérifie le niveau et le contenu du réservoir de mousse. On prélève un échantillon de mousse dans le réservoir. Cet échantillon doit être testé. Des copies des résultats seront remises au second.

3.45 Les boyaux se trouvant dans les dévidoirs de la passerelle haute (le toit de la timonerie) doivent être débranchés et transportés dans une installation accréditée où ils seront soumis à un essai hydrostatique selon la norme NFPA. Leur pression de fonctionnement est de 9,16 bars (135 lb/po$^2$). Il y a deux boyaux de 75 pieds de long et de 1/5 de po de diamètre. Une fois testés et certifiés, les boyaux sont remis en place dans leur dévidoir avec leurs nouveaux certificats d'essai. Les certificats d'essai hydrostatique originaux sont remis au capitaine. Une copie est remise au chef mécanicien.

3.46 On vérifie l'état des buses, soupapes, indicateurs, conduites, boyaux, conduites, dévidoirs, écrans et pompes. On vérifie également le fonctionnement des interrupteurs sur place et distants de la pompe à mousse et de la pompe à eau de mer.

3.47 L’entrepreneur fait fonctionner le système alimenté par la machine principale alors que le bateau est à l'eau, conformément aux consignes d'utilisation affichées dans le compartiment de l'agent moussant. Des tests sont effectués avec l’équipage du navire.

3.48 Après les essais, l’entrepreneur doit remettre le système en service.

3.49 L’entrepreneur fournit les certificats et les rapports d’entretien une fois l'inspection du système terminée.

**Système de détection d’incendie Notifier**

3.50 L’entrepreneur fait faire l’entretien et l’inspection du système de détection d’incendie Notifier par un fournisseur de service qualifié.

3.51 L’entrepreneur vérifie le fonctionnement de chaque dispositif et appareil du système de détection d’incendie et vérifie les alarmes sonores et visuelles sur le panneau principal de la passerelle et sur les panneaux schématiques dans la salle de commande et du poste du quartier-maître.

| N° d'élément H-04 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : 3N0090 |
|---|---|---|
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies** | | |

3.52 L'entrepreneur procède aux essais des appareils et dispositifs qui figurent au tableau d'emplacement :

**Tableau de légende des essais**

| **Dispositif** | **Description** | **Fabricant** | **Modèle** |
|---|---|---|---|
| SP | Détecteur de fumée photoélectrique | Notifier | FSP851A |
| P | Avertisseur d'incendie manuel | Notifier | NBG-12 |
| H | Détecteur vélocimétrique fixe | Notifier | FST-851RA |
| FH | Détecteur statique | Notifier | FST-851A |
| FH | Détecteur statique | Notifier | FST-851HA |
| FEN | Détecteur de chaleur Fenwal | Notifier | 225 |
| ISO | Module de contrôle | Notifier | B224BIA |
| MON | Module de contrôle | Notifier | Fmm-101A |
| REL | Relais | Notifier | |
| ISO | Module d'isolement | Notifier | ISO-X |

| Nº d'élément H-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3N0090 |
|---|---|---|
| **Inspection et entretien annuels des systèmes fixes d'extinction des incendies** | | |

**Tableau d'emplacement des dispositifs**

| Emplacement du dispositif | Type de dispositif | Emplacement du dispositif | Type de dispositif |
|---|---|---|---|
| **Passerelle** | | | |
| Console de timonerie tribord | PAN | Timonerie, haut des marches, 1D6 | SP |
| Timonerie tribord, 1D3 | SP | Timonerie armoire, 1D7 | SP |
| Timonerie centre, 1D5 | SP | Sous timonerie tribord, 1D2 | SP |
| Timonerie bâbord, 1D4 | SP | Sous timonerie bâbord, 1D1 | SP |
| Timonerie sortie, 1M1 | P | | |
| **Pont des officiers** | | | |
| Escalier, 1D8 | SP | Salle de jour du second, 1D15 | SP |
| Passage tribord, 1D9 | SP | Chambre à coucher du second, 1D16 | SP |
| Passage tribord, 1M2 | P | Salon du second, 1D17 | SP |
| Salle de jour du capitaine, 1D10 | SP | Passage bâbord, 1D18 | SP |
| Salon du capitaine, 1D11 | SP | Passage bâbord, 1M4 | P |
| Chambre à coucher du capitaine, 1D12 | SP | Salle électrique auxiliaire, 1D30 | SP |
| Salle du commandant 311, 1D13 | SP | Salle du ventilateur auxiliaire, 1D31 | SP |
| Salle du second 307, 1D14 | SP | | |
| **Pont des embarcations** | | | |
| Escalier, 1D19 | SP | Passage bâbord, 1D28 | SP |
| Passage tribord, 1D20 | SP | Passage bâbord sortie, 1M6 | P |
| Passage tribord, 1M3 | P | Deck Locker 408, 1D29 | SP |
| Armoire de rangement, 1D21 | SP | Salle du système FM200, 1D156 | FH |
| Salon des officiers bâbord, 1D158 | FH | Salle des machines principales FM 200 LP, 1M67 | LP |
| Salon des officiers tribord, 1D159 | FH | Atelier de l'hélicoptère, 1D152 | FH |
| Salle de commande du mât de charge, 1D22 | SP | Hangar de l'hélicoptère, 1M10 | FEN |
| Buanderie des officiers, 1D157 | FH | Hangar de l'hélicoptère bâbord, 1M9 | P |

| **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** | **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** |
|---|---|---|---|
| Salle de jour des seconds officiers, 1D23 | SP | Armoire du carburant Avgas, 1M8 | FEN |
| Chambre à coucher des seconds officiers, 1D24 | SP | Salle du ventilateur bâbord, 1D153 | FH |
| Passage bâbord, 1D25 | SP | Salle du ventilateur tribord, 1D154 | FH |
| Salle d'équipement électrique, 1D26 | SP | Salle génératrice de secours, 1D155 | FH |
| Salle d'équipement de recherche et sauvetage, 1D27 | SP | Génératrice de secours système FM200 LP, 1M69 | LP |
| **Pont supérieur** | | | |
| Passage avant, 1D32 | SP | Escalier arrière, 1D51 | SP |
| Poste du QM bâbord, 1D33 | SP | Passage arrière, 1D52 | SP |
| Indicateur tribord, poste du QM | | Cabine de l'observateur des glaces, 1D53 | SP |
| Mess bâbord, 1D150 | FH | Passage bâbord, 1M17 | P |
| Mess tribord, 1D151 | FH | Cabine du gabier, 1D54 | SP |
| Dépense officiers, 1D149 | FH | Cabine du mécanicien de bord, 1D55 | SP |
| Passage avant tribord, 1D36 | SP | Sortie tribord, 1M11 | P |
| Infirmerie, 1D38 | SP | Armoire de papeterie, 1D34 | SP |
| Poste du QM tribord, 1D37 | SP | Cabine du pilote de l'hélicoptère, 1D56 | SP |
| Indicateur tribord, poste du QM | | Passage bâbord, 1D57 | SP |
| Escalier avant, 1D35 | SP | Salle d'exercice, 1D58 | SP |
| Chambre à coucher du chef mécanicien, 1D39 | SP | Salle d'exercice, 1D59 | SP |
| Salle de jour du chef mécanicien, 1D41 | SP | Cabine des cadets, 1D60 | SP |
| Passage tribord, 1D40 | SP | Cabine de l'officier de logistique, 1D62 | SP |
| Chambre à coucher de l'ingénieur principal, 1D42 | SP | Passage bâbord, 1D63 | SP |
| Salle de jour de l'ingénieur principal, 1D43 | SP | Bureau du navire, 1D65 | SP |

| **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** | **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** |
|---|---|---|---|
| Passage tribord, 1D44 | SP | Salle du photocopieur, 1D66 | SP |
| Passage tribord, 1M14 | P | Cabine du troisième officier, 1D67 | SP |
| Bureau des mécaniciens, 1D61 | SP | Cabine du deuxième officier, 1D68 | SP |
| Bureau des mécaniciens, 1D64 | SP | Médecin, 1D69 | SP |
| Chambre à coucher des deuxièmes mécaniciens, 1D45 | SP | Passage bâbord, 1D70 | SP |
| Chambre à coucher des troisièmes mécaniciens, 1D46 | SP | | |
| Passage tribord, 1M15 | P | | |
| Chambre à coucher de l'officier électricien, 1D47 | SP | | |
| Fumoir, 1D48 | SP | | |
| Passage central arrière, 1D49 | SP | | |
| Passage tribord, 1M16 | P | | |
| Armoire d'entretien ménager, 1D50 | SP | | |
| **Pont inférieur** | | | |
| Cambuse, 1D71 | SP | Passage vestibule, 1D74 | SP |
| Chambre froide lobby, 1D72 | SP | Passage vestibule, 1M18 | P |
| Chambre froide fruits et légumes, 1D73 | SP | Denrées sèches, 1D76 | SP |
| Passage avant vestibule, 1D75 | SP | Armoire gouverne bâbord arrière, 1D137 | FH |
| Escalier avant vers salle des machines, 1D77 | SP | Gouverne FM 200 basse pression, 1M61 | LP |
| Escalier avant tribord, 1D79 | SP | Cantine, 1D94 | SP |
| Passage tribord, 1D148 | FH | Chambre de marin 642, 1D89 | SP |
| Cuisine arrière, 1D147 | FH | Chambre de marin 609, 1D95 | SP |
| Cuisine avant, 1M30 | MON | Passage bâbord, 1D96 | SP |
| Hotte de cuisine, 1M20 | P | Passage bâbord, 1M28 | P |
| Passage tribord, 1D144 | FH | Escalier arrière, 1D97 | SP |
| Quartiers équipage arrière, 1D145 | FH | Armoire à lingerie, 1D98 | SP |
| Salle de l'incinérateur, 1D146 | FH | Chambre de marin 612, 1D99 | SP |

| **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** | **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** |
|---|---|---|---|
| Porte étanche armoire électrique, 1D106 | SP | Chambre de marin 615, 1D100 | SP |
| Cabine du maître-coq 657, 1D80 | SP | Salon équipage arrière, 1D140 | FH |
| Chambre du cuisinier et du stewar4d 655, 1D81 | SP | Salon équipage avant, 1D139 | FH |
| Passage tribord, 1D82 | SP | Chambre de marin 617, 1D101 | SP |
| Passage tribord, 1M23 | P | Chambre matelot chef 620, 1D102 | SP |
| Escalier au couple 70, 1D83 | SP | Chambre matelot chef 622, 1D103 | SP |
| Salle de huileur 652, 1D84 | SP | Passage bâbord, 1D104 | SP |
| Salle de huileur 650, 1D85 | SP | Armoire linge propre, 1D105 | SP |
| Chambre du commis 647, 1D86 | SP | Buanderie équipage, 1D138 | FH |
| Passage tribord, 1D87 | SP | Armoire à lingerie, 1D107 | SP |
| Passage tribord, 1M24 | P | Cabine aspirant maître d'équipage, 1D108 | SP |
| Chambre du steward 644, 1D88 | SP | Passage bâbord, 1D109 | SP |
| Magasin d'habillement, 1D90 | SP | Armoire, 1D110 | SP |
| Entrepôt, 1D91 | SP | Vestiaire, 1D111 | SP |
| Salle d'approvisionnements pont principal 603, 1D93 | SP | Pont principal avant | |
| Provisions de bord, 1D92 | SP | Salle système CO2/FM 200, 2D14 | FH |
| Provisions de bord, 1M26 | P | Salle de treuil avant FM 200 LP, 2M68 | LP |
| Gouverne avant, 1D141 | FH | Pont avant, 2M32 | P |
| Gouverne tribord, 1D142 | FH | Salle de treuil tribord, 2D115 | SP |
| Gouverne bâbord, 1D143 | FH | Salle de treuil bâbord, 2D114 | SP |
| Armoire gouverne tribord avant, 1D136 | FH | Rangement de câbles bâbord, 2D15 | FH |
| | | Rangement de câbles centre, 2D16 | FH |
| Rangement des câbles tribord, 2D17 | FH | Haut de cale tribord avant, 2D9 | FH |
| Armoire de peinture, 2M33 | FEN | Haut de cale bâbord avant, 2D10 | FH |
| Propulseur d'étrave haut 2D112 | SP | Bas de cale bâbord, 2D11 | FH |
| Propulseur d'étrave bas, 2D113 | SP | Bas de cale centre avant, 2D12 | FH |
| Haut de cale bâbord arrière, 2D7 | FH | Bas de cale tribord, 2D13 | FH |

| **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** | **Emplacement du dispositif** | **Type de dispositif** |
|---|---|---|---|
| Haut de cale tribord arrière, 2D8 | FH | | |
| **Pont de la salle des machines** | | | |
| Salle de treuil bâbord arrière, 2D1 | FH | Salle du transformateur AT, 2M38 | P |
| Salle de treuil tribord arrière, 2D2 | FH | Salle du transformateur tribord avant, 2D121 | SP |
| Salle de treuil bâbord, 2D3 | FH | Salle du transformateur bâbord avant, 2D122 | SP |
| Salle de treuil bâbord avant, 2D4 | FH | Salle du transformateur bâbord arrière, 2D123 | SP |
| Salle de treuil tribord avant, 2D5 | FH | Salle du transformateur tribord arrière, 2D124 | SP |
| Salle de treuil tribord, 2D6 | FH | Bas salle des machines, centre arrière, 2D31 | FH |
| Salle de treuil FM 200 LP, 2M62 | LP | Bas salle des machines, bâbord arrière, 2D32 | FH |
| Salle des machines près du PCM, 2D19 | FH | Bas salle des machines, bâbord centre, 2D33 | FH |
| Haut salle des machines près de l'atelier, 2D20 | FH | Bas salle des machines, bâbord avant, 2D34 | FH |
| Outside Workshop, 2M34 | P | Bas salle des machines, centre avant, 2D35 | FH |
| Haut salle des machines, atelier électrique, 2D21 | FH | Bas salle des machines, centre avant, 2D36 | FH |
| Haut salle des machines tribord FWD, 2D23 | FH | Bas salle des machines, tribord avant, 2D37 | FH |
| Haut salle des machines tribord arrière, 2D24 | FH | Bas salle des machines, tribord centre, 2D38 | FH |
| Haut salle des machines tribord arrière, 2D25 | FH | Bas salle des machines, tribord arrière, 2D39 | FH |
| Haut salle des machines près de la chaudière, 2D26 | FH | FM 200 cale salle des machines, tribord LP, 2M63 | LP |
| Haut salle des machines bâbord avant, 2D27 | FH | FM 200 cale salle des machines, bâbord LP, 2M64 | LP |

| Emplacement du dispositif | Type de dispositif | Emplacement du dispositif | Type de dispositif |
|---|---|---|---|
| Haut salle des machines bâbord arrière, 2D28 | FH | Salle cycloconvertisseur, centre bâbord, 2D118 | SP |
| Haut salle des machines près du poste machines, 2D29 | FH | Salle cycloconvertisseur, centre avant, 2D119 | SP |
| Haut salle des machines près de la chaudière, 2D30 | FH | Salle cycloconvertisseur, tribord avant, 2D120 | SP |
| Salle des machines, salle de commande, arrière, 2D116 | SP | Bas salle moteur d'hélice, tribord arrière, 2D49 | FH |
| Salle des machines, salle de commande, avant, 2D117 | SP | Haut salle moteur d'hélice, tribord arrière, 2D45 | FH |
| Salle des machines, salle de commande, sortie, 2M35 | P | FM200 LP salle moteur d'hélice bâbord, 2M65 | LP |
| Salle du purificateur arrière, 2D53 | FH | FM200 LP salle moteur d'hélice tribord, 2M66 | LP |
| Salle du purificateur avant, 2D54 | FH | Compartiment eaux usées, arrière, 2D46 | FH |
| Bas salle moteur d'hélice, arrière centre, 2D52 | FH | Compartiment eaux usées, bâbord, 2D47 | FH |
| Bas salle moteur d'hélice, avant centre, 2D51 | FH | Compartiment eaux usées, tribord, 2D48 | FH |
| Bas salle moteur d'hélice, bâbord arrière, 2D50 | FH | Magasin central, bâbord, 2D125 | SP |
| Haut salle moteur d'hélice, tribord arrière, 2D44 | FH | Magasin central, centre, 2D126 | SP |
| Haut salle moteur d'hélice, centre avant, 2D43 | FH | Magasin central, tribord , 2D127 | SP |
| Haut salle moteur d'hélice, bâbord avant, 2D42 | FH | Interface alarme générale, 2M44 | REL |
| Haut salle moteur d'hélice, bâbord arrière, 2D41 | FH | Interface portes coupe-feu, 2M49 | REL |
| Haut salle moteur d'hélice, bâbord centre, 2D40 | FH | | |
| Salle moteur d'hélice, sortie, 2M40 | P | | |

3.53 L'entrepreneur teste les dispositifs d'alarme incendie et consigne ses résultats attestant leur bon fonctionnement ou, en cas de problème, que les mesures correctives nécessaires ont été prises.

3.54 Toute correction de défaut sera facturée sur formulaire 1379.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur fournit une attestation de bon fonctionnement de tous les dispositifs et appareils figurant au tableau ci-dessus.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 L'entrepreneur remet les certificats d'inspection annuelle de tous les systèmes de lutte contre l'incendie.

5.2 L'entrepreneur fournit à la Garde côtière les rapports d'analyse des agents moussants préparés par les laboratoires.

5.3 L'entrepreneur fournit les rapports d'entretien attestant que les inspections et les travaux nécessaires ont été effectués.

| Nº d'élément H-05 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3JJ030 |
|---|---|---|
| **CERTIFICATION DE SOUPAPE DE SURPRESSION** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

La présente spécification vise à entretenir et à certifier 10 soupapes de surpression.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

**Dessins d'orientation/données sur les plaques signalétiques**

S.O.

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'entrepreneur démonte et enlève les soupapes du dispositif de pression et leur appose une nouvelle étiquette identique à l'originale. L'équipage du navire doit isoler les dispositifs de pression et en relâcher la pression avant la dépose des soupapes. Il s'agit des soupapes suivantes :

| Emplacement des soupapes | Qté |
|---|---|
| Réservoir de génératrice de secours | 1 |
| Réservoirs d'air principaux | 2 |
| Réservoir d'air du sifflet | 1 |
| Réservoir d'air de commande | 1 |
| Compresseur pour navire inactif | 1 |
| Compresseurs principaux | 4 (2 sur chaque compresseur) |

Remarque : Un seul compresseur et un seul réservoir d'air principal peuvent être mis hors service à la fois.

| Nº d'élément H-05 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3JJ030 |
|---|---|---|
| **CERTIFICATION DE SOUPAPE DE SURPRESSION** | | |

3.2 L'entrepreneur transporte les soupapes de surpression avec leurs étiquettes dans un atelier d'essai local accrédité. L'entrepreneur prévoit un montant de 5 000 $ pour les services du sous-traitant chargé des essais et des réglages des soupapes. Le montant réel sera corrigé sur formulaire 1379 avec présentation des factures. La pression de déclenchement des soupapes est réglée conformément aux exigences de SMTC.

3.3 L'atelier d'essai procède à l'entretien des soupapes. Toute réparation et tout remplacement seront facturés sur formulaire 1379.

3.4 Une fois inspectées, nettoyées, réparées et certifiées, les soupapes sont retournées au navire. Cela doit se faire dans les 4 jours ouvrables suivant leur dépose. Les soupapes et leurs étiquettes sont remises en place avec des joints et garnitures neufs. On vérifie leur étanchéité.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspections, essais et certificats**

4.1 L'entrepreneur remit trois copies de chaque certificat d'essais au représentant du propriétaire dans les deux jours suivant leur remise en place à bord du navire. Les certificats d'essai des soupapes portent la désignation et la fonction de la soupape, le nom du navire, la nature et la date de l'essai de pression.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 Un rapport de service est fourni pour chaque réparation et réglage effectué.

| Nº d’élément : H-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN COURANT DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION ET DE RÉFRIGÉRATION AUX HALOCARBURES** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 L’entrepreneur fournit les services suivants :

A) Essai d’étanchéité annuel des systèmes de réfrigération et de climatisation

B) Changement du déshydrateur et vidange d’huile des 2 compresseurs de réfrigération domestique.

C) Changement du déshydrateur et vidange d’huile des 2 compresseurs de climatisation des locaux d’habitation.

D) Changement du déshydrateur et vidange d’huile du compresseur des climatiseurs du poste machines et de la salle des radios.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 L’entrepreneur remet au propriétaire des photocopies des certificats et brevets des techniciens en réfrigération avant le début des travaux.

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L’entrepreneur fournit les pièces et les articles consomptibles. L’entrepreneur prévoir un montant de 2 500 $ pour les pièces et les articles consomptibles. Le montant final sera corrigé sur formulaire 1379 avec factures et numéro de pièces à l'appui. L'entrepreneur doit à tout le moins fournir les pièces et articles consomptibles suivants :

a) 2 cartouches de déshydrateur Sporlan, numéro de pièce RC 4267

b) 2 cartouches de déshydrateur Sporlan, numéro de pièce 4864 de 7/8 de po

c) 2 gallons d’huile synthétique pour compresseur Copeland Ultra 32 CC POE (3/4 de gallon pour chaque carter et le reste pour rincer le système). Frigorigène R-134a pour les compresseurs de réfrigération domestiques

d) 7 gallons (dont une partie sera conservée dans les magasins) d’huile pour compresseur et huile minérale 150 pour frigorigène R-22 des compresseurs de climatisation

e) 1 évaporateur Blanchard Ness Ltd, modèle LS-205A

f) 1 déshydrateur de conduite de liquide Emerson, numéro de pièce EKP-416

Les techniciens accrédités en réfrigération doivent fournir leur propre bonbonne de récupération propre du frigorigène 134a, une bonbonne d’azote et une pompe à vide.

| Nº d'élément : H-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN COURANT DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION ET DE RÉFRIGÉRATION AUX HALOCARBURES** | | |

2.3 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

3.1 Les techniciens, avec l'aide de l'officier électricien du navire, isolent et verrouillent l'alimentation électrique du système de réfrigération domestique pour la durée du travail. L'entrepreneur utilise ses propres verrous et étiquettes. Il consigne l'opération dans le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

3.2 L'entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 5 000 $ pour les services du technicien accrédité en réfrigération. Le montant réel sera corrigé sur formulaire 1379 avec présentation des factures.

3.3 L'entrepreneur effectue le travail suivant :

A) A) Essai d'étanchéité annuel des systèmes de réfrigération domestique et de climatisation (azote)

B) B) Changement du déshydrateur et vidange d'huile des 2 compresseurs de réfrigération domestique.

C) C) Changement du déshydrateur et vidange d'huile des 2 compresseurs de climatisation des locaux d'habitation.

D) Changement du déshydrateur et vidange d'huile du compresseur des climatiseurs du poste machines et de la salle des radios.

3.4 L'entrepreneur effectue l'entretien d'un seul système de réfrigération domestique à la fois afin ne préserver la température des réfrigérateurs et des chambres froides.

3.5 Une fois les réparations terminées et concluantes, les essais d'étanchéité du circuit d'azote satisfaisants et le remplacement des déshydrateurs effectué, l'entrepreneur nettoie et assèche les conduites du système de réfrigération domestique et le remet en service

3.6 Les techniciens consignent leur travail dans les registres du navire et le registre des halocarbures du chef mécanicien.

3.7 Tous les systèmes doivent fonctionner parfaitement. Tous les systèmes d'appoint doivent demeurer isolés (charges dans les condensateurs) et porter des étiquettes qui le précisent. Ces étiquettes sont datées et signées.

3.8 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du représentant ou délégué du propriétaire. Tous les travaux doivent être exécutés conformément aux règlements et lignes directrices provinciaux et fédéraux.

| Nº d'élément : H-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
| --- | --- | --- |
| **ENTRETIEN COURANT DES SYSTÈMES DE CLIMATISATION ET DE RÉFRIGÉRATION AUX HALOCARBURES** | | |

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspections, essais et certificats**

4.1 L'entrepreneur remet 3 copies papier qui expliquent le travail effectué sur les systèmes de réfrigération.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

S.O.

| Nº d’élément : H-07 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN ANNUEL DU SYSTÈME DE CARBURANT AVIATION** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 La présente spécification vise à recertifier le système de carburant aviation.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

**Représentant détaché**

Cahill Instrumentation

**Shawn Reid**

Instrumentation Lead, CAHILL Instrumentation

Téléphone : 709-747-3800
Téléphone cellulaire 709-691-4572

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L’entrepreneur doit fournir le matériel, l’équipement et les pièces nécessaires à l’accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

**Emplacement :** Pont des embarcations, poste de ravitaillement de l’hélicoptère

Pont supérieur, cofferdam du réservoir de carburant aviation

3.1 L’entrepreneur et l’officier électricien du navire verrouillent le disjoncteur 10 du système de carburant aviation sur le panneau de distribution arrière situé sur le pont de la chambre des moteurs. L’entrepreneur utilise ses propres verrous et étiquettes. Il consigne l'opération dans le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

3.2 L’entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 8 000 $ pour les services du représentant détaché qui s'acquittera des tâches ci-dessous et fournira le matériel nécessaire. Le montant réel sera corrigé sur formulaire 1379 avec présentation des factures.

3.3 L’entrepreneur démonte et transporte en atelier les composants suivants du système de ravitaillement en carburant aviation en vrac, il en fait l’entretien et les remet en place :

| Nº d’élément : H-07 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN ANNUEL DU SYSTÈME DE CARBURANT AVIATION** | | |

a) Jauge. Remarque : L’entrepreneur peut faire l’entretien de la jauge sur place. b) Clapet coupe-feu

L’article a) se trouve dans le distributeur de carburant, sur le pont des embarcations bâbord, à l’arrière.
L’article b) se trouve est fixé à la conduite sur le pont de remorquage (pont principal tribord, à l’arrière).

3.4 Toutes les ouvertures temporaires pratiquées dans le système de carburant aviation doivent être protégées contre les contaminants.

3.5 Le boyau de ravitaillement de l’hélicoptère et un boyau de 75 pieds de long et de 1,5 po de diamètre muni de raccords mâles an laiton T1X15T à chacune de ses extrémités.

3.6 L’entrepreneur doit utiliser de l’équipement d’essai étalonné. Des copies de certification de cet équipement sont fournies avec les certificats du boyau.

3.7 L’entrepreneur veille à ce que les essais satisfassent le chef mécanicien et SMTC. Il doit remettre un certificat d'inspection d'élément SI-26 à SMTC ainsi qu'un certificat d'essai qui porte sa signature.

3.8 L’entrepreneur soumet tous les boyaux de carburant diesel à un essai de pression statique suivant les instructeurs de leur fabricant respectif pour la procédure d'utilisation, les pressions et le nombre de cycles.

3.9 Une fois l’essai de pression statique terminé et satisfaisant, le boyau doit être vidangé et nettoyé à l'air propre et sec.

3.10 L’entrepreneur mesure la conductivité statique du boyau et l’inscrit sur le certificat d’essai du boyau.

| Nº d'élément : H-07 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN ANNUEL DU SYSTÈME DE CARBURANT AVIATION** | | |

3.11 L'entrepreneur remet en place les articles a) et b) avec des garnitures neuves pour carburant aviation de type C.A.F. avec gaine en PTFE. L'entrepreneur rebranche le boyau de carburant testé et nettoyé avec du ruban à filet pour conduites de carburant. Le boyau doit être enroulé sur son dévidoir après essai du système et vérification de l'étanchéité des raccords de ses raccords. L'entrepreneur s'assure que les courroies de métallisation sont remises en place.

3.12 L'entrepreneur remet les nouveaux certificats d'essai au représentant du propriétaire avant de procéder à l'essai du système. L'essai se fait avec l'aide de l'ingénieur principal.

3.13 L'entrepreneur remplace les soupapes de surpression BSP par des soupapes de rechange certifiées fournies par le propriétaire (rangées dans le cofferdam aviation).
A) Soupape de surpression Avgas 1,5 po BSP réglée à 12 lb/po$^2$
B) Soupape de surpression Avgas 1,5 po BSP réglée à 0,5 po de Hg
Le cofferdam du réservoir de carburant aviation est ventilé et contrôlé suivant les exigences sur les espaces clos. L'entrepreneur doit se conformer à la procédure d'accès aux espaces clos du propriétaire figurant à l'annexe sur la sécurité. L'entrepreneur doit accéder à l'intérieur du cofferdam uniquement pour y démonter les soupapes A et B et les remplacer par des soupapes fournies et certifiées par le propriétaire. Les soupapes BSP enlevées seront remises au représentant du propriétaire. L'entrepreneur utilise du ruban à filet de conduite de carburant sur les filets des conduites. Les soupapes sont identiques, mais sont étalonnées différemment. L'entrepreneur prend soin d'installer les nouvelles soupapes fournies et certifiées par le propriétaire avec la bonne orientation et la bonne tension.

3.14 L'entrepreneur démonte, nettoie et inspecte la grille coupe-flamme sur la sortie de la conduite d'équilibrage de pression située à l'extrémité arrière du pont de remorquage.

3.15 On accède à la grille coupe-flamme (12 boulons) en enlevant 4 boulons pour la nettoyer et l'inspecter. Elle est constituée de 9 couches de grillage métallique 316 SS de 0,112 mm de diamètre et 0,254 mm d'épaisseur. Il faut les nettoyer à l'aide de solvant et les assécher à l'air comprimé. Il est interdit de les nettoyer à l'aide d'outils mécaniques. Tout défaut dans les grillages doit être signalé au représentant du propriétaire. La grille coupe-flamme est remontée et remise en place. On applique du composé antigrippage sur les filets des boulons.

| Nº d'élément : H-07 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **ENTRETIEN ANNUEL DU SYSTÈME DE CARBURANT AVIATION** | | |

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspections, essais et certificats**

4.1 L'entrepreneur effectue des essais de conductivité et de pression statique du boyau de carburant.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 L'entrepreneur remet à SMTC un certificat d'inspection d'élément, formulaire SI-26, ainsi qu'un certificat d'essai portant sa signature.

5.2 L'entrepreneur remet 3 copies papier des rapports d'entretien qui expliquent en détail le travail et les inspections effectués.

| Nº d'élément H-08 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage des gaines des locaux d'habitation et des sèche-linge** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à faire nettoyer les gaines des locaux d'habitation et des sèche-linge par un spécialiste des systèmes CVCA.

## Partie 2 : Références

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

Schéma CVAC 720363, feuilles 1 et 2 (les dessins seront remis au soumissionnaire retenu)

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

2.3 Voir l'image de la gaine des sèche-linge à l'annexe A.

## Partie 3 : Description technique

**Nettoyage des gaines des locaux d'habitation**

3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien du navire verrouillent le ventilateur touché CVCA et le compresseur du système de climatisation avant le début des travaux.

3.2 L'entrepreneur doit effectuer les travaux d'un seul côté à la fois.

3.3 L'entrepreneur doit respecter les procédures de verrouillage et d'étiquetage du navire et remplir les formulaires appropriés. Il doit fournir les verrous et les étiquettes.

3.4 L'entrepreneur doit retenir les services d'un technicien qualifié CVCA qui enlèvera les salissures, les éclats, la poussière et les débris des surfaces internes des gaines d'alimentation du navire. L'entrepreneur doit prévoir 7 000 $ dans sa soumission pour les services du technicien CVCA; ce montant pourra être rajusté sur formulaire 1379 de la TPSGC avec factures à l'appui.

3.5 L'entrepreneur peut introduire son équipement de nettoyage par les ouvertures d'accès obturées. Toute ouverture devra être adéquatement obturée à la fin des travaux.

| N° d'élément H-08 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage des gaines des locaux d'habitation et des sèche-linge** | | |

3.6 Si l'entrepreneur doit pratiquer d'autres ouvertures dans les gaines, celles-ci devront être refermées à l'aide de feuilles métalliques vissées, du ruban et de l'isolant. L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien avant de pratique une nouvelle ouverture.

3.7 Tout l'isolant enlevé doit être remis en bon état. La membrane étanche doit être scellée et tous les anciens joints de ruban doivent être refaits à l'aide de ruban approuvé pour les systèmes CVAC.

3.8 L'entrepreneur doit fournir le prix pour le démontage et la remise en place de 50 panneaux de plafond afin d'accéder aux gaines et tubes de ventilation. L'entrepreneur veille à ce que ses travailleurs sachent qu'il faut vérifier les marques d'identification sur les panneaux afin que chacun d'eux soit remis au bon endroit et correctement fixé une fois les travaux terminés. Il convient de mentionner que d'autres travaux de réparation et d'entretien nécessiteront la dépose de panneaux de plafond. Pour ces travaux, l'entrepreneur s'assure que ses employés ne doivent pas remettre en place des panneaux enlevés par d'autres. L'entrepreneur avise le second que les gaines et les sorties d'air sont prêtes à être inspectées avant la remise en place des panneaux de plafond enlevés pour son travail.

3.9 Tous les articles enlevés sont remis en place en bon état une fois le travail terminé.

3.10 Le câblage, la tuyauterie, les appareils d'éclairage, les pièces de fixation, les pièces métalliques, etc. enlevés ou déplacés pour ces travaux doivent être remis en bon état, dans le bon ordre et au bon endroit à la fin des travaux.

3.11 Ventilation bâbord des locaux d'habitation de salle des ventilateurs, pont des embarcations

Capacité de 5 300 pcm

Pont des officiers :

| | | |
|---|---|---|
| Cabine de jour du capitaine en second | 184 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine de nuit du capitaine en second | 115 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de réserve bâbord | 140 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine de réserve tribord | 154 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine de nuit du second | 68 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de jour du second | 190 pcm | 2 diffuseurs |

| Nº d'élément H-08 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage des gaines des locaux d'habitation et des sèche-linge** | | |

Pont des embarcations :

Ventilation des locaux d'habitation tribord : Salle des ventilateurs, pont des embarcations, capacité de 5 300 pcm

| | | |
|---|---|---|
| Chambre de l'équipement de recherche et sauvetage | 218 pcm | 2 diffuseurs |
| Salle de l'équipement électronique | 196 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine de nuit des officiels | 120 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de jour des officiels | 79 pcm | 1 diffuseur |
| Salle de commande de treuil | 211 pcm | 3 diffuseurs |
| Buanderie (avec NRV) | 65 pcm | 1 diffuseur |
| Magasin d'habillement | 64 pcm | 1 diffuseur |
| Salon des officiers | 228 pcm | 4 diffuseurs |

Pont supérieur

| | | |
|---|---|---|
| Mess des officiers | 320 pcm | 3 diffuseurs |
| Poste du quartier-maître bâbord | 32 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de l'infirmière | 119 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du deuxième lieutenant | 133 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du troisième lieutenant | 117 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de l'officier des registres | 112 pcm | 1 diffuseur |
| Bureau du télécopieur | 47 pcm | 1 diffuseur |
| Bureau administratif | 170 pcm | 1 diffuseur |
| Bureau de dessin de l'ingénieur | 57 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du pilote d'hélicoptère | 165 pcm | 1 diffuseur |
| Ingénieur de vol | 132 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du maître d'équipage | 143 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de l'observateur des glaces | 175 pcm | 1 diffuseur |
| Dépense des officiers (avec NRV) | 67 pcm | 1 diffuseur |
| Infirmerie (avec NRV) | 161 pcm | 1 diffuseur |
| Poste du quartier-maître tribord | 65 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de nuit du chef mécanicien | 114 pcm | 1 diffuseur |

| Nº d'élément H-08 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage des gaines des locaux d'habitation et des sèche-linge** | | |

Pont supérieur

| | | |
|---|---|---|
| Cabine de jour du chef mécanicien | 179 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de nuit du deuxième mécanicien | 122 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de jour du deuxième mécanicien | 158 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du deuxième mécanicien | 151 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du troisième mécanicien | 147 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de l'officier électricien | 143 pcm | 1 diffuseur |
| Salle d'exercice | 258 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine des cadets | 97 pcm | 1 diffuseur |
| Bureau des mécaniciens | 97 pcm | 1 diffuseur |
| Registre de reprise d'air | 17 po x 12 po | 1 registre |

Pont principal

| | | |
|---|---|---|
| Mess de l'équipage | 492 pcm | 2 diffuseurs |
| Cabine du maître-coq | 143 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du second cuisinier | 200 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du graisseur | 187 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du graisseur | 194 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du graisseur | 161 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du steward | 172 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de matelot | 190 pcm | 1 diffuseur |

Registre de reprise d'air – 12 po x 8 po

Pont supérieur, 1 registre

| | | |
|---|---|---|
| Vestiaire des matelots | 134 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du maître d'équipage adjoint | 140 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine du commis/magasinier | 158 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de matelot de 1re classe | 175 pcm | 1 diffuseur |
| Armoire à lingerie | 45 pcm 1 diffuseur | |
| Buanderie | 120 pcm | 1 diffuseur |

Avec NRV pour les deux endroits ci-dessus

| No d’élément H-08 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage des gaines des locaux d’habitation et des sèche-linge** | | |

Pont principal

| | | |
|---|---|---|
| Cabine de matelot | 157 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de matelot | 158 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de matelot | 154 pcm | 1 diffuseur |
| Cabine de matelot | 187 pcm | 1 diffuseur |
| Salon de l’équipage | 463 pcm | 4 diffuseurs |
| Cantine | 65 pcm | 1 diffuseur |
| Cuisine (avec NRV) | 4 diffuseurs | |
| Registre de reprise d’air – 12 po x 8 po | 1 registre | |

**Nettoyage des gaines de sèche-linge**

3.12 L’entrepreneur doit nettoyer les gaines d'extraction des 4 sèche-linge.

3.13 3 sèche-linge se trouvent dans la buanderie, sur le pont inférieur, et un autre se trouve dans la buanderie du pont des embarcations.

3.14 L’entrepreneur veille à ce qu’au moins 2 sèche-linge soient toujours en service.

3.15 L’entrepreneur doit ouvrir les trappes de nettoyage à l’arrière des sèche-linge.

3.16 La gaine d'extraction de la buanderie du pont inférieur s'ouvre sur le passage couvert tribord du pont principal. L’entrepreneur doit aléser la gaine d’extraction de ce point jusqu’aux trappes de nettoyage inférieures. Chaque sèche-linge souffle l’air dans un col de cygne de 4 po.

3.17 L’entrepreneur doit retirer la charpie des trappes de nettoyage des sèche-linge.

3.18 Le sèche-linge du pont des embarcations est évacué à bonne hauteur de la superstructure bâbord. L'entrepreneur doit aléser la gaine à partir de la trappe de nettoyage jusqu'à ce que l'aléseur dépasse du col de cygne d'extraction sur la superstructure. À ce point, il ramène l’aléseur dans la gaine et récupère les débris et la charpie ramenés par l’outil.

3.19 L’entrepreneur remet en place les trappes de nettoyage à l'arrière des sèche-linge à la fin du travail.

## Partie 4 : PREUVE D’EXÉCUTION

**Inspection, essai et certification**

4.1 Le second inspectera les espaces touchés pour s’assurer que tout est remis en place.

4.2 L'entrepreneur prendra des photos et des vidéos des gaines avant et après leur nettoyage. Son travail sera approuvé lorsque le second sera satisfait de son exécution.

**Partie 5 : Livrables**

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 L'entrepreneur remet un rapport d'entretien au chef mécanicien.

5.2 3 copies des photos et des vidéos seront envoyées au responsable technique une fois les travaux terminés.

| Nº d'élément H-09 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **NETTOYAGE DE LA GAINE D'ÉVACUATION DE LA CUISINE** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 L'entrepreneur nettoie la gaine d'évacuation de la hotte de cuisine (dont l'ouverture se trouve sur le pont couvert supérieur) afin d'en enlever les dépôts mous et durs.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

**Dessins d'orientation/données sur les plaques signalétiques**

S.O.

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

**Emplacement :** Prise d'air : Hotte de cuisine
Sortie d'air : Pont couvert supérieur, tribord avant

3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien verrouillent les disjoncteurs de la hotte de cuisine avant le début du travail. L'entrepreneur utilise ses propres verrous et étiquettes. Il consigne l'opération dans le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

3.2 On accède aux ventilateurs et aux moteurs en enlevant une plaque d'acier boulonnée sur le devant du passage couvert tribord, juste sous le grillage d'évacuation d'air.

3.3 La plaque d'accès est assez lourde et encombrante pour que l'entrepreneur prévoie deux personnes pour l'enlever et la remettre en place. Les fils des moteurs de ventilateur sont étiquetés et déconnectés. Les ensembles moteur/ventilateur sont démontés et transportés dans les installations de l'entrepreneur pour être nettoyés et lubrifiés.

3.4 L'entrepreneur couvre la hotte, la friteuse et les autres appareils ainsi que le pont près de l'aire de travail pour prévenir toute chute de débris sur les surfaces de manipulation des aliments. L'entrepreneur démonte les filtres d'admission de la hotte et les met de côté pour les nettoyer.

3.5 L'entrepreneur couvre la passerelle couverte près de la sortie d'évacuation de la hotte afin de recueillir les produits chimiques et les graisses.

3.6 L’entrepreneur fournit et utilise un agent nettoyant à point d’éclair élevé, non toxique et qui ne laisse aucun résidu ainsi que les outils nécessaires pour nettoyer et dégraisser à fond l’intérieur de la gaine d’évacuation sur toute sa longueur.

3.7 L’entrepreneur remet au représentant du propriétaire une copie des fiches signalétiques des produits chimiques qu’il entend utiliser pour ce travail.

3.8 L’entrepreneur prend toutes les précautions nécessaires pour protéger l'élément fusible dans la gaine d'admission de la hotte. (L’entrepreneur demande au représentant du propriétaire de neutraliser le système d’extinction automatique.)

3.9 En cas de déclenchement accidentel du système d’extinction fixe, l’entrepreneur devra recharger et recertifier le système à ses frais. Il devra également nettoyer toutes traces de l’agent extincteur.

3.10 Dans son devis, l'entrepreneur doit prévoir que la graisse accumulée à l'extrémité de la gaine d'évacuation est durcie et tenace.

3.11 L’entrepreneur demande au chef mécanicien d’inspecter les ensembles ventilateur-moteur avant de les remettre en place. Il s’assure de les remettre en place dans le bon sens de rotation. Les grillages d'admission d'air et la plaque d'accès sont ensuite correctement remis en place.

## Partie 4 : PREUVE D’EXÉCUTION

**Inspections, essais et certificats**

4.1 L’entrepreneur avise le chef mécanicien qu’il peut procéder à une inspection visuelle.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

| Nº d'élément H-10 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
| --- | --- | --- |
| **Remplacement de fenêtres** | | |

**Partie 1 : PORTÉE**

La présente spécification vise à remplacer 4 fenêtres étanches soudées du pont des officiers par 4 fenêtres étanches soudées neuves fournies par le propriétaire. Les deux fenêtres avant de la cabine 313 du commandant et de la chambre 314 seront remplacées par des fenêtres coulissantes verticales étanches. Il faudra remplacer une fenêtre latérale de la cabine 313 du commandant par une fenêtre coulissante verticale étanche; l'autre fenêtre sera remplacée par une fenêtre étanche fixe.

**Partie 2 : RÉFÉRENCES**

Dessin de référence : Dessins des fenêtres 72-310, feuille 9 (les dessins seront fournis au soumissionnaire retenu).

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

**Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

3.1 **Emplacement :** Cabine 313 du commandant et chambre 314, pont des officiers

3.2 **Spécifications des fenêtres :**

Fenêtre d'observation, 4 découpes dans la cloison pour les 4 fenêtres : 20 3/4 po de large x 26 1/2 po de haut x rayon de 5 po dans les coins – épaisseur du verre de 0,635 po. Les châssis sont en acier doux soudé.

| Nº d'élément H-10 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Remplacement de fenêtres** | | |

3.3 Tous les revêtements de pont (tapis et carreaux) des zones touchées doivent être couverts de feuilles de masonite. Tout ce qui se trouve dans ces zones doit être adéquatement protégé contre la saleté, les débris et les dommages pendant les travaux. Il faudra ériger des cloisons ignifuges intérieures d'environ 4 pi x 5 pi x 7 pi dans les zones adjacentes aux aires de travail (devant les fenêtres). L'entrepreneur utilisera des ventilateurs d'extraction vers l'extérieur dans les zones touchées chaque fois qu'on y fait du travail à chaud. L'entrepreneur avisera le propriétaire de la tenue de travail générant de la poussière ou de la fumée et s'assurera avec celui-ci que les détecteurs de fumée ont été mis hors circuit avant le début de ces travaux.

3.4 Tout article devant être enlevé, de l'avis de l'entrepreneur, pour faciliter les travaux, pourra l'être à condition d'être remis en place en bon état à la fin des travaux précisés. Il peut s'agir de meubles, rideaux, garnitures de cloison, isolant, boîte à fenêtre, chaufferette, etc. L'isolant enlevé doit être remplacé par de l'isolant neuf avec du pare-vapeur. L'officier électrique du navire devra mettre hors circuit les chaufferettes électriques avant leur dépose.

3.5 L'entrepreneur découpe chaque fenêtre et la transporte à terre. Il prend soin de ne pas agrandir l'ouverture de fenêtre pour qu'il n'ait qu'à y insérer le nouveau châssis. Il doit enlever les plateaux d'égouttage et les drains.

3.6 L'entrepreneur doit fabriquer et installer trois plateaux d'égouttage et drains pour les fenêtres coulissantes verticales. Les drains doivent être dégagés. Il faut obturer le drain de la fenêtre qui sera remplacée par une fenêtre fixe.

3.7 Les découpes pratiquées dans les cloisons doivent être apprêtées pour la mise en place des nouveaux châssis qui y seront soudés.

3.8 L'entrepreneur installe les fenêtres en bon état. Il doit respecter les procédures de soudage et de travail à chaud mentionnées dans le préambule.

3.9 Toute surface d'acier neuve ou altérée est enduite de deux couches d'apprêt.

3.10 L'entrepreneur fabrique et installe des boîtes adaptées aux nouvelles fenêtres. Ces boîtes doivent être faites avec le même souci de qualité et le même matériau que les anciennes. Les nouvelles boîtes fournies par l'entrepreneur doivent passer avec succès un essai d'étanchéité.

3.11 Tous les articles enlevés pour faciliter les travaux doivent être remis à leur place.

3.12 À la fin des travaux, toutes les aires de travail doivent être laissées propres et en bon état, dans la même condition qu'avant les travaux.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

4.1 On vérifie l'étanchéité de chaque fenêtre à l'aide d'eau sous pression à 60 lb/po$^2$.
4.2 L'officier électrique du navire remet les chaufferettes en circuit et en vérifie le fonctionnement.

## Partie 5 : Livrables

S.O.

| Nº d'élément H-11 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L031 |
|---|---|---|
| **Inspection et réparation du couvercle d'écoutille de la cale de chargement** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 La présente spécification vise à ce que l'entrepreneur révise et inspecte le couvercle d'écoutille de la cale de chargement. Il s'agit notamment d'inspecter les galets et les raccords de graissage de l'écoutille et de remplacer la garniture du couvercle. Remarque : Les vérins hydrauliques ne sont pas couverts par cet élément.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

2.2 **Dessins d'orientation/données sur les plaques signalétiques**

**Manuel 21**

- Dessin d'écoutille de cale de chargement 12.674-1, écoutille du pont supérieur
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 3998, charnière supérieure
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 3939-1, charnière inférieure
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 3939-2, charnière inférieure
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 23.594, charnière de soutien
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 12.675-1, charnière d'extrémité principale
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 12.682, ouverture et fixation
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 12.676, palier et ferrures de palier
- Dessin d'écoutille de cale de chargement 11é722, taquet M24-3

**Données de plaque signalétique :** Écoutille hydraulique de pont supérieur

Fabricant : Velle Systemer A/S

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.3 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'équipage du navire coupe et verrouille le bloc d'alimentation du couvercle d'écoutille à l'aide du disjoncteur **P-604-6 dans le PCM situé dans la salle de commande de treuil**.

3.2 L'entrepreneur enlève les 4 sections du couvercle et les transporte au sol où ils seront inspectés et réparés. Il prend soin de ne pas endommager les tiges et les rainures de garniture.

3.3 L'entrepreneur doit installer un protecteur approprié sur l'hiloire afin de prévenir toute intrusion d'eau et de saleté dans la cale de chargement. Il est responsable d'enlever l'eau de pluie, la saleté et les débris.

3.4 Les sections du couvercle de l'écoutille doivent être rangées en lieu sûr, à l'abri des intempéries, avant le début des travaux de réparation ou autres travaux précisés. Ceux-ci seront inspectés par le chef mécanicien (ou son délégué).

3.5 Une fois les travaux de soudage ou de travail à chaud terminés, l'entrepreneur doit enlever les vieilles garnitures et nettoyer les rainures de garniture à l'aide d'un outil électrique afin d'en ôter la vieille colle et la corrosion accumulée.

3.6 Après inspection par le chef mécanicien (ou son délégué), l'entrepreneur fournira et appliquera une couche d'apprêt marine dans les rainures de garniture et sur toute surface altérée.

3.7 L'entrepreneur installera les nouvelles garnitures avec de la colle, conformément aux instructions du fabricant. Après avoir installé les garnitures, l'entrepreneur fournira et appliquera une couche de peinture blanche sur la totalité de la surface inférieure de chaque section d'écoutille. Il faut prendre garde de mettre de la peinture sur les nouvelles garnitures.

3.8 L'entrepreneur doit enlever les 3 vérins hydrauliques au niveau du pont principal et doit en obturer les tuyaux et les raccords. Il doit nettoyer les paliers et les tiges. Les passages de graisse ne doivent pas être obstrués. L'entrepreneur fournira et installera des raccords graisseurs neufs à leur position respective. Un raccord graisseur avec extension sera posé sur le vérin central, au palier du bas, pour en faciliter le graissage. L'extension peut être fixée au socle.

3.9 Tous les raccords hydrauliques doivent être guipés de ruban Denso. Il faut appliquer une couche d'apprêt marine sur toutes les surfaces altérées.

3.10 L'entrepreneur doit enlever les galets et les plaques de fixation bâbord et tribord arrière et enlever la vieille graisse des galets. Il remettra en place les plaques à l'aide de vis noyées neuves fournies par le propriétaire.

3.11 Il enlèvera les tiges des 4 autres galets et en ôtera la vieille graisse. Les galets doivent fonctionner parfaitement. L'entrepreneur fournira et installera des goupilles fendues neuves sur les tiges des galets.

3.12 Tous les passages de graisse doivent être nettoyés. Les raccords graisseurs doivent être propres et fonctionnels.

3.13 Il mesurera les galets, tiges et manchons dans deux directions, à deux différentes positions.

| Nº d'élément H-11 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L031 |
| --- | --- | --- |
| **Inspection et réparation du couvercle d'écoutille de la cale de chargement** | | |

3.14 Le coût de toute réparation additionnelle sera ajusté sur formulaire de 1379.

3.15 Le couvercle d'écoutille est ramené au navire et remis en place. Les taquets de fixation seront ajustés en fonction des garnitures neuves.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 Après remontage des galets, l'équipage du navire effectue un essai de fonctionnement de l'écoutille et des galets.

4.2 On referme le couvercle et on en vérifie l'étanchéité à l'aide d'un jet d'eau à 50 lb/po$^2$. L'eau ne doit pas s'écouler dans la cale de chargement.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien 2 rapports tapés sur les mesures de galets.

| Nº d'élément H-12 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Nettoyage et inspection de caisse journalière | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 **1)** Cette spécification vise à ouvrir et à nettoyer la caisse journalière.

**Partie 2 : Références**

Caisse journalière de mazout tribord Couples 70-76 28,7 m$^3$

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur veille à ce que les permis d'accès aux espaces clos soient affichés.

3.2 L'entrepreneur s'assure auprès du chef mécanicien que les verrous et les étiquettes sont en place.

3.3 L'équipage vidangera autant que possible le contenu de la caisse. L'entrepreneur doit fournir un prix pour la vidange et l'élimination d'environ 500 livres de boue et de mazout. L'élimination des résidus de la caisse doit être confiée à une entreprise d'élimination d'huile usée autorisée. L'entrepreneur doit calculer la quantité totale de résidus autres que ceux du lavage à l'eau de la caisse et la donner au chef mécanicien. L'entrepreneur fournira au chef mécanicien le nom de l'entreprise de ramassage et d'élimination. L'entrepreneur fournira un prix unitaire pour l'enlèvement et l'élimination de 500 litres de boues et de mazout. Le coût final sera corrigé sur formulaire 1379 de TPSGC. L'entrepreneur doit fournir des méthodes précises pour mesurer les résidus à l'aide des débitmètres ou des dispositifs de sonde de la caisse.

3.4 L'entrepreneur fournira le matériel de ventilation et d'éclairage nécessaire conformément aux certificats de dégazage, pour toute la durée des travaux. Les certificats de dégazage seront renouvelés au besoin. L'entrepreneur fournit le prix pour le dégazage d'un réservoir de mazout. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

3.5 L'entrepreneur ôte le couvercle du trou de visite de la caisse. L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien qu'il ouvre le couvercle du trou de visite et lui remettre le certificat de dégazage pour l'inspection initiale. La saleté et les débris doivent être enlevés de la caisse et éliminés dans une installation terrestre appropriée.

3.6 L'intérieur de la caisse doit être entièrement lavé à une pression d'au moins 3 000 lb/po$^2$. L'eau et les résidus de lavage de la caisse seront pompés au sol et éliminés par l'entrepreneur. La caisse est ensuite essuyée à l'aide de chiffons non pelucheux. Tous les dépôts de boue doivent être enlevés à la brosse et éliminés. Au cours du nettoyage à l'eau, l'entrepreneur prend garde d'asperger directement le transducteur de niveau de la caisse. Il faut couvrir les transducteurs de niveau avant le lavage à l'eau. Chaque transducteur de niveau se trouve à un point bas de la caisse, généralement près d'un trou de visite. Il est possible de le trouver en suivant le câblage à l'intérieur de la caisse.

3.7 Après avoir nettoyé la caisse, l’entrepreneur enlève les protecteurs des transducteurs de niveau. Le chef mécanicien doit en être avisé pour procéder à l'inspection finale.

3.8 La GCC informera l’entrepreneur qu’il peut refermer la caisse.

3.9 Avant la fermeture de la caisse, le chef mécanicien inspectera le couvercle du trou de visite. Toutes les pièces de fixation de la caisse doivent être nettoyées à l'aide d'une brosse métallique et remises en place enduites d'un composé antigrippage. L’entrepreneur doit fournir dans son devis le prix d’une garniture de nitrile de 1/4 de po d'épais qu’il installera sur le couvercle du trou de visite.

**3.10 Interférences**

3.10.1 Il y aura du mazout à bord du navire. L'entrepreneur doit donner au chef mécanicien un avis de 24 heures pour permettre à l'équipage de transférer le mazout dans d'autres réservoirs.

3.10.2 Pendant les opérations de nettoyage, l'entrepreneur doit protéger les transducteurs de niveau installés à l'intérieur de la caisse. Avant la fermeture des réservoirs, le chef mécanicien vérifiera l’état des transducteurs de niveau.

## Partie 4 : PREUVE D’EXÉCUTION

**4.1 Inspection**

4.1.1 Le représentant d’assurance qualité de l’entrepreneur et le responsable technique de la GCC doivent vérifier les inspections suivantes.

- Inspection de chaque réservoir de mazout après son nettoyage.
- Inspection finale de tous les réservoirs avant leur fermeture.

**4,2 Essais**

4.2.1 Les essais suivants doivent être faits sur la caisse journalière :

a. Essai pneumatique de la caisse journalière en présence de l'inspecteur de SMTC et du responsable technique de la GCC.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L’entrepreneur doit fournir un rapport d’assurance de la qualité (AQ) indiquant que toutes les zones définies dans la présente spécification ont été inspectées par son service d’AQ et que toutes les zones défectueuses décelées par cette vérification ont été répertoriées afin de prendre des mesures correctives.

| Nº d'élément H-13 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L012, 3L013, 3L016, 3L017, 3L0198 |
|---|---|---|
| **Inspection de réservoirs de mazout** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 La présente spécification vise à inspecter et à tester les réservoirs de mazout suivants pour obtenir la certification d'inspection quinquennale de SMTC :

| Réservoir | Emplacement | Capacité |
|---|---|---|
| Réservoir de mazout 3 - bâbord | Couples 152-163 | 108,6 $m^3$ |
| Réservoir de mazout 4 - tribord | Couples 152-163 | 113,4 $m^3$ |
| Réservoir de mazout 7 - bâbord | Couples 106-126 | 52 $m^3$ |
| Réservoir de mazout 8 - tribord | Couples 110-126 | 41,6 $m^3$ |
| Réservoir de mazout 10 - tribord | Couples 70-76 | 104,5 $m^3$ |

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessin de référence 72-405, Plan de capacité (le dessin sera remis au soumissionnaire retenu)

2.2 Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

2.3 Norme 7.D.9, Accès aux espaces clos, Code international de gestion de la sécurité de la Garde côtière

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 L'équipage du navire pompera le mazout des réservoirs jusqu'au niveau d'aspiration. L'entrepreneur doit verrouiller et étiqueter les robinets de remplissage et de vidange de chaque réservoir devant être nettoyé et inspecté. L'équipage lui montrera où se trouvent les robinets.

3.2 L'entrepreneur retirera les couvercles de visite des réservoirs, en pomper le mazout résiduel qu'il éliminera dans une installation terrestre. L'entrepreneur fournit le prix pour l'enlèvement et l'élimination de 4 mètres cubes de mazout résiduel de tous les réservoirs visés. Le devis doit également fournir le prix pour chaque mètre cube additionnel. Le coût total réel sera corrigé sur formulaire 1379 avec factures à l'appui.

| Nº d'élément H-13 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L012, 3L013, 3L016, 3L017, 3L0198 |
|---|---|---|
| **Inspection de réservoirs de mazout** | | |

3.3 L'entrepreneur ventile chaque réservoir et y installe un système de ventilation mécanique. Chaque réservoir doit être dégazé. Un certificat de sécurité doit être émis pour le travail à chaud et permettre à quiconque d'y entrer. Les certificats doivent être remis au chef mécanicien avant le début des travaux dans les réservoirs. Une copie de ces certificats doit également être affichée bien en vue près de l'ouverture de chaque réservoir.

3.4 L'entrepreneur doit nettoyer à fond les surfaces internes des réservoirs pour en enlever les débris, les écailles et la boue. Le matériel et les liquides se trouvant dans les réservoirs après le nettoyage doivent enlevés et éliminés dans une installation terrestre la journée même qu'ils ont été générés par l'entrepreneur. Toutes les surfaces rouillées seront nettoyées à l'aide d'un outil électrique. L'entrepreneur doit fournir le prix pour le nettoyage de 2 mètres cubes de surfaces rouillées à l'aide d'un outil électrique et le prix pour chaque mètre cube additionnel. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC. L'entrepreneur doit essuyer l'intérieur des réservoirs avec des chiffons non pelucheux.

3.5 Les réservoirs, après avoir été nettoyés, seront inspectés par le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC. L'entrepreneur prévoit une surveillance des trous de visite pendant ces inspections.

3.6 L'entrepreneur nettoie les surfaces d'étanchéité autour du trou de visite et du couvercle et installe le couvercle avec des garnitures neuves en nitrile de 1/4 de po. Les évents, tuyaux de sonde et conduites de trop-plein doivent être dégagés. Il faut nettoyer les ouvertures du transmetteur de niveau à l'aide d'un outil doux pour en éliminer la boue. Il faut également vérifier la profondeur des gâches des tuyaux de sonde et vérifier s'ils présentent des piqûres de corrosion. Les ferrures des tuyaux doivent être en bon état.

3.7 L'entrepreneur fournit un prix pour le remplacement des 4 goujons de trous de visite. L'entrepreneur doit également fournir le prix unitaire de chaque goujon additionnel. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

3.8 L'entrepreneur doit fournir le prix d'un essai pneumatique des réservoirs à une pression maximale de 2,5 lb/po$^2$, en présence et à la satisfaction d'un inspecteur des coques de SMTC. Tous les essais doivent être faits en présence de l'inspecteur de SMCT et du chef mécanicien. *L'entrepreneur doit savoir que les raccords des conduites de trop-plein des réservoirs de mazout 7, 8 et 10 à double-fond sont attachés aux tuyaux d'évent. Il devra donc obturer à l'aide de garnitures solides les clapets antiretour de trop-plein sur le T de l'évent. Le chef mécanicien doit assister au retrait des obturateurs et à la pose de nouvelles garnitures après un essai pneumatique concluant de ces réservoirs.*

| Nº d’élément H-13 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L012, 3L013, 3L016, 3L017, 3L0198 |
|---|---|---|
| **Inspection de réservoirs de mazout** | | |

3.9 Le devis doit couvrir la mise en place et l’enlèvement d’obturateurs et de ballons sur les conduites d'aspiration, de sonde et de trop-plein, la dépose d'évents et l'accès à d'autres réservoirs pour la mise en place de ballons et d'obturateurs. **L’inspection finale du chef mécanicien aura lieu tout juste avant la fermeture définitive des réservoirs testés avec succès.** Tous les essais doivent satisfaire aux exigences de l'inspecteur de SMTC présent. L’entrepreneur informera le chef mécanicien à l'avance que les réservoirs peuvent être inspectés et prévoira la présence de personnel de surveillance qualifié près des trous de visite. Le devis doit couvrir de multiples accès aux réservoirs si l’entrepreneur a mal installé les obturateurs et les ballons du premier coup.

## Partie 4 : PREUVE D’EXÉCUTION

**Inspection, essai et certification**

4.1 L’entrepreneur organisera l’inspection et l’essai pneumatique des réservoirs en présence de SMTC pour l’obtention de la certification d’inspection.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 L’entrepreneur remettra au chef mécanicien des copies des reçus d'élimination du mazout et des formulaires et listes de contrôle du système de gestion de la sécurité.

| Nº d'élément H-14 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L002, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 |
|---|---|---|
| **Inspection des citernes de ballast** | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1 La présente spécification vise à nettoyer, inspecter et à tester les citernes de ballast suivantes pour obtenir la certification d'inspection quinquennale de SMTC et d'en refaire la protection interne contre la corrosion. Il convient de mentionner que la protection contre la corrosion des citernes de ballast latérales consiste à remplacer les anodes sacrificielles et à réparer le revêtement des citernes à double-fond. Ces citernes sont des espaces clos.

| Citerne | Emplacement | Capacité |
|---|---|---|
| Ballast latéral 1 - bâbord | Couples 163-175 | 41,3 $m^3$ |
| Ballast latéral 1 - tribord | Couples 163-175 | 41,3 $m^3$ |
| Ballast latéral 2 - bâbord | Couples 152-163 | 55,1 $m^3$ |
| Ballast latéral 2 - tribord | Couples 152-163 | 55,1 $m^3$ |
| Ballast double-fond 1 - bâbord | Couples 126-152<br>Bouchon de quai, couple 130,5 - bâbord | 50,8 $m^3$ |
| Ballast double-fond 1 - tribord | Couples 126-152<br>Bouchon de quai, couple 130,5 - tribord | 50,8 $m^3$ |
| Ballast double-fond 2 - bâbord | Couples 54-70<br>Bouchon de quai, couple 55 - bâbord | 43,5 $m^3$ |
| Ballast double-fond 2 - tribord | Couples 54-70<br>Bouchon de quai, couple 55 - tribord | 59,5 $m^3$ |

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessin de référence 72-405, Plan de capacité (le dessin sera remis au soumissionnaire retenu)

2.2 Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

2.3 Norme 7.D.9, Accès aux espaces clos, Code international de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

| Nº d’élément H-14 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L002, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 |
|---|---|---|
| Inspection des citernes de ballast | | |

**Partie 3 : Description technique**

**Citernes de ballast**

3.1 L’équipage du navire pompera l'eau des citernes (par-dessus bord) jusqu'au niveau d'aspiration.

3.2 L’entrepreneur s’assure que les verrous et les étiquettes sont en place.

3.3 L’entrepreneur doit enlever les couvercles des trous des visites des citernes. Cela couvre les couvercles des trous avant et arrière des citernes à double-fond numéro 2.

3.4 L’entrepreneur vidange l’eau restante des citernes à double-fond munies de bouchon de quai aux couples 55,5 et 130,5, à bâbord et à tribord, en démontant lesdits bouchons avec leurs barres de blocage. Les bouchons de quai enlevés sont remis au chef mécanicien.

3.5 L’entrepreneur doit vidanger l’eau restante des 4 citernes de ballast latérales à l’aide de pompes submersibles et de boyaux d’aspiration. Le coût de cette opération doit figurer dans le devis de cet élément de la spécification. L’entrepreneur prévoir la vidange et l'élimination de 100 gallons par citerne, avec la main-d’œuvre nécessaire pour déplacer le matériel de vidange entre les couples.

3.6 L’entrepreneur doit éliminer les résidus des citernes conformément à toutes les exigences applicables en matière environnementale.

3.7 Un certificat de sécurité doit être émis pour le travail à chaud et permettre à quiconque d’entrer dans les citernes. L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie des certificats de dégazage de toutes les citernes avant que quiconque puisse y pénétrer. Une copie sera également affichée à proximité du trou de visite de chaque citerne.

3.8 L’entrepreneur doit installer des systèmes de ventilation dans les citernes qui évacuent l’air à l’extérieur du navire. Il doit installer des ventilateurs et des extracteurs qui assureront une circulation d'air adéquate et l'évaluation des vapeurs de solvant des points les plus bas des citernes.

3.9 L’entrepreneur remplace les goujons défectueux des couvercles de trou de visite au cours des travaux. L’entrepreneur doit fournir dans son devis le coût de la main-d'oeuvre et du matériel pour le remplacement de 60 goujons dans le cadre de cet élément de la spécification. L’entrepreneur doit également fournir le prix pour le remplacement d'un goujon.

**Installation d’anodes sacrificielles de zinc dans les citernes de ballast**

3.10 L’entrepreneur doit nettoyer à fond les réservoirs pour en éliminer les écailles, les débris et la boue. Les débris, la rouille et les écailles sont retirés du navire au moins une fois par jour. S'il utilise de l'eau sous pression pour nettoyer les citernes, l'entrepreneur doit prévoir dans son devis pour cet élément de la spécification l'enlèvement de l'eau de nettoyage.

| Nº d'élément H-14 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L002, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 |
|---|---|---|
| **Inspection des citernes de ballast** | | |

3.11 L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur des coques de SMTC et avise le représentant du propriétaire lorsque les citernes de ballast latérales sont prêtes pour l'inspection préliminaire.

3.12 Le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC sur place inspecteront les citernes. Au cours des inspections, on doit notamment s'assurer que les conduites d'aspiration et d'évent, les tuyaux de sonde et les raccords des transducteurs sont propres, dégagés et en bon état.

3.13 Après inspection satisfaisante, l'entrepreneur doit présenter une soumission pour enlever 44 anodes de zinc M24 endommagées de la citerne latérale 1 et 40 anodes M24 endommagées de la citerne latérale 2 et les remplacer par des anodes neuves. Les anodes usées à 50 % resteront en place. L'entrepreneur doit fournir le prix pour l'installation de toute anode de zinc supplémentaire. La quantité et le coût total seront ajustés sur formulaire 1379 de TPSGC en fonction de l'état des citernes.

3.14 À la suite de l'inspection finale du propriétaire, **et au terme de tout le travail à chaud dans les citernes**, l'entrepreneur remettra en place les couvercles de visite avec des garnitures qui devra fournir.

3.15 L'entrepreneur doit démonter les évents des citernes de ballast latérales et remplir les citernes d'eau douce afin d'en effectuer un essai hydrostatique, à la satisfaction de l'inspecteur de SMTC sur place et du représentant du propriétaire.

3.16 L'inspecteur de SMTC déterminera la méthode et les limites de l'essai.

3.17 L'entrepreneur doit ensuite remettre en place les évents avec des garnitures neuves et leurs pièces de fixation d'origine en acier inoxydable.

**Réparation du revêtement des citernes de ballast à double-fond**

Dans les citernes de ballast à double-fond mentionnées ci-dessus :

3.18 L'entrepreneur nettoie à fond les citernes pour en éliminer les écailles, les débris et la boue, puis il planifie la présence de l'inspecteur des coques de SMTC et avise le représentant du propriétaire lorsque les citernes de ballast latérales sont prêtes pour l'inspection préliminaire.

3.19 Le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC sur place inspecteront les citernes. Au cours des inspections, on doit notamment s'assurer que les conduites d'aspiration et d'évent, les tuyaux de sonde et les raccords des transducteurs de niveau sont propres, dégagés et en bon état.

3.20 Les surfaces rouillées doivent être nettoyées à l'aide d'un outil électrique conformément à la norme SSPC SP-11 jusqu'au revêtement en bon état.

3.21 Toutes les surfaces à nu doivent être enduites d'une couche d'apprêt Intershield 300 bronze et d'une couche de peinture Intershield 200 aluminium (épaisseur de 5 mils feuil sec par couche). Les réparations au revêtement doivent respecter intégralement les exigences du fabricant sur la préparation et la température des surfaces, les restrictions relatives à l'humidité et l'épaisseur des couches. L'entrepreneur peut utiliser des produits de revêtement équivalent à condition de les faire approuver par le responsable technique sur place des spécifications du fabricant et de respecter les fiches signalétiques de ces produits.

| Nº d'élément H-14 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L002, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 |
|---|---|---|
| Inspection des citernes de ballast | | |

3.22 L'entrepreneur fournira le prix pour la retouche de 30 mètres carrés par citerne (total de 120 mètres carrés) ainsi que le prix pour la retouche d'un mètre carré supplémentaire. La surface totale retouchée et le coût seront ajustés sur formulaire 1379. Ce coût unitaire doit couvrir la préparation des surfaces, la main-d'œuvre et les matériaux pour l'application de chaque couche, les frais de surveillance environnementale et les frais généraux.

3.23 Il faut laisser fonctionner le système de ventilation dans les citernes jusqu'à ce que les surfaces enduites de revêtement neuf soient sèches, selon les critères du fabricant de revêtement.

3.24 L'entrepreneur avisera le propriétaire lorsque ces surfaces seront sèches. Il assurera une surveillance des trous de visite pendant que le propriétaire procède à l'inspection finale de l'intérieur des citernes.

3.25 Le chef mécanicien ou son délégué assistera à la remise en place des couvercles de trou de visite. L'entrepreneur nettoiera les surfaces d'étanchéité autour du trou de visite et du couvercle et installera le couvercle avec des garnitures neuves en néoprène de 1/4 de po. Tous les filets seront enduits de composé antigrippage.

3.26 L'entrepreneur doit remettre les bouchons de quai avec des garnitures neuves.

3.27 L'entrepreneur effectue un essai hydrostatique à l'eau douce de chaque citerne. L'entrepreneur fournit le matériel, les raccords et la main-d'œuvre nécessaires aux différents essais. Les évents enlevés pour l'essai doivent être remis en place en bon ordre avec des garnitures neuves à la fin de tous les travaux. L'entrepreneur doit fournir le prix d'un essai hydrostatique, avec tous les frais connexes et environnementaux.

3.28 L'entrepreneur doit fournir le prix de l'essai pneumatique de chaque citerne.

3.29 Les devis pour chaque choix doivent couvrir la main-d'œuvre et le matériel ainsi que les frais afférents à l'élimination.

3.30 L'inspecteur de SMTC déterminera la méthode et les limites de l'essai.

3.31 Une fois les essais terminés et concluants, les barres de blocage seront remises en place sur les bouchons de quai des citernes à ballast à double-fond.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'inspecteur doit planifier les inspections de SMTC et veiller à ce que les éléments soient acceptés dans le registre d'inspection de la coque et des machines du navire.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 Pour tout produit chimique, y compris les revêtements, utilisé dans le cadre de ces travaux, l'entrepreneur fournira au propriétaire une copie de la spécification et de la fiche signalétique.

| Nº d'élément H-15 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L031 Inspection |
| --- | --- | --- |
| **Réparation et inspection du revêtement du tunnel à tuyauterie** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit ouvrir le tunnel à tuyauterie de la salle des machines pour le nettoyer, l'inspecter et en réparer la partie inférieure, conformément aux exigences de SMTC.

## Partie 2 : Référence

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire. L'entrepreneur remettra au chef mécanicien des copies des spécifications et des fiches signalétiques des produits chimiques et revêtements utilisés.

## Partie 3 : Description technique

3.1 Le couvercle du trou de visite arrière du tunnel à tuyauterie, situé dans la salle des machines principales, doit être démonté. On vérifie ensuite que l'endroit est dégazé et que le personnel peut y entrer sans danger. L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie du certificat de dégazage avant que quiconque puisse pénétrer dans le tunnel. Une copie sera également affichée proximité du couvercle du trou de visite. Trou de visite du tunnel à tuyauterie avant situé à l'extrémité avant de la cale de chargement inférieure.

3.2 L'entrepreneur doit installer un système de ventilation dans le tunnel qui évacue l'air à l'extérieur du navire. Il doit installer des ventilateurs et des extracteurs qui assureront une circulation d'air adéquate dans tout le tunnel. Le tunnel à tuyauterie est un espace clos. L'entrepreneur s'assure qu'on peut y pénétrer sans danger conformément au système de gestion de la sécurité de la Garde côtière.

3.3 Le tunnel doit être nettoyé à fond. L'entrepreneur doit en premier lieu le nettoyer à l'aspirateur, puis avec des chiffons aspergés d'un agent nettoyant-dégraisseur. Tous les résidus sont éliminés à terre.

3.4 Certaines surfaces du fond, des parois et de la structure de soutien du tunnel ont perdu leur revêtement et sont corrodées. Les plus grandes surfaces dans cet état se trouvent entre les 3 couples le plus à l'avant et les 3 couples le plus à l'arrière. Les autres surfaces altérées sont relativement petites et espacées. Toutes les surfaces d'acier corrodé doivent être nettoyées à l'aide d'un outil électrique conformément à la norme SSPC SP3. La poussière produite doit être aussitôt enlevée.

| Nº d'élément H-15 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L031 Inspection |
|---|---|---|
| **Réparation et inspection du revêtement du tunnel à tuyauterie** | | |

3.5 Une couche doit être aussitôt appliquée sur les soudures et les bordures de l'acier mis à nu. Une couche de 14 mils (feuil sec) d'Interbond 998 doit également être appliquée sur la totalité des surfaces, conformément aux recommandations du fabricant. Il faut laisser fonctionner la ventilation jusqu'à ce que les surfaces soient sèches. L'entrepreneur fournira dans son devis le coût pour la retouche de 30 mètres carrés ainsi que le prix unitaire pour la préparation et la réparation du revêtement d'une surface d'un mètre carré. La surface et le coût finaux seront ajustés sur formulaire 1379.

3.6 L'intérieur du tunnel sera ensuite inspecté par le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC.

3.7 Les tuyaux de sonde, conduites d'aspiration et évents doivent être dégagés. Les alarmes de niveau de cale doivent fonctionner. On peut ensuite refermer le tunnel en installant une garniture neuve en néoprène de 1/4 de po sur le couvercle du trou de visite.

3.8 L'entrepreneur fournit un prix pour le remplacement d'un goujon de trou de visite. Tout goujon cassé lors de l'ouverture et de la remise en place du couvercle sera remplacé et payé à l'aide du formulaire 1379. Le chef mécanicien inspectera le tunnel avant sa fermeture.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur demandera à TC et au chef mécanicien d'inspecter le tunnel à tuyauterie après ses travaux de nettoyage et de réparation des revêtements.

**Partie 5 : Livrables**

S.O.

| Nº d'élément H-15 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L031 Inspection |
|---|---|---|
| **Réparation et inspection du revêtement du tunnel à tuyauterie** | | |













| Nº d'élément H-16 | SPÉCIFICATION | Nºs de champ SMTC : 3L051 et 3L051 |
|---|---|---|
| **Inspection des compartiments de transducteur bâbord et tribord** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 L'entrepreneur doit ouvrir les compartiments bâbord et tribord des transducteurs, dans le dessus du réservoir situé dans la cale de chargement inférieure, pour procéder à leur nettoyage et à leur inspection conformément aux exigences de SMTC.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur doit démonter les couvercles des trous de visite des compartiments de transducteur bâbord et tribord situés sur le dessus du réservoir se trouvant dans la cale de chargement inférieure (du côté intérieur des citernes de ballast à double-fond 1). Il vérifie ensuite que les compartiments sont dégazés et que le personnel peut y entrer sans danger. L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une copie du certificat de dégazage avant que quiconque puisse pénétrer dans le tunnel. Une copie sera également affichée proximité du couvercle du trou de visite. Trou de visite du tunnel à tuyauterie avant situé à l'extrémité avant de la cale de chargement inférieure.

3.2 Les compartiments doivent être nettoyés à fond. L'entrepreneur doit en premier lieu le nettoyer à l'aspirateur, puis avec des chiffons aspergés d'un agent nettoyant-dégraisseur. Tous les résidus sont éliminés à terre. L'intérieur des compartiments sera ensuite inspecté par le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC. On devra aviser le personnel de SEW que leur matériel est disponible pour le service.

3.3 Une fois les travaux terminés dans les compartiments, l'entrepreneur remet les couvercles en place avec des garnitures de néoprène de 1/4 de po neuves.

3.4 L'entrepreneur doit fournir dans son devis le coût de remplacement de 10 goujons de couvercle de trous de visite et le prix de chaque goujon additionnel. La quantité et le coût final des goujons seront ajustés sur formulaire 1379.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

**a.** Inspection visuelle à la fin des travaux

**Partie 5 : Livrables**

S.O.

| N° d'élément H-17 | SPÉCIFICATION | N^os de champ SMTC : 3LL120 et 3LL140 |
|---|---|---|
| **Ancres et chaînes** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à enlever les deux ancres avec leurs chaînes pour les nettoyer et les inspecter conformément aux exigences de SMTC. Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux travaux sur le guindeau, des puits aux chaînes et de la citerne de coqueron.

## Partie 2 : Références

### Normes

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

## Partie 3 : Description technique

3.1 Les deux trappes d'accès des puits aux chaînes se trouvent sous la plateforme de l'opérateur des guindeaux de chaîne. Il faut enlever une section de la plateforme pour faciliter l'accès aux puits aux chaînes, puis la remettre en place.

3.2 Il faut enlever deux trappes d'accès des puits aux chaînes et détacher l'étalingure des câbles d'ancrage. Les ancres bâbord et tribord et leurs câbles (9 douzaines de brasses à bâbord et 8 douzaines de brasses à tribord de chaîne de 2 po par côté) doivent être sortis et être déposés sur le quai où le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC les inspecteront.

3.3 Les câbles des deux ancres seront rangés dans un endroit approprié pour être nettoyés, inspectés et inspectés de nouveau. Les manilles des deux ancres doivent être ouvertes.

3.4 Chaque câble doit être nettoyé au jet d'eau sous pression. Les barsouins doivent être enlevés de chaque câble. Les liens et goujons de chaque câble doivent être testés au marteau et inspectés visuellement. Tout lien et goujon défectueux doit être marqué et signalé au chef mécanicien.

3.5 Les deux dernières mesures de 12 brasses doivent être enlevées et fixées à l'extrémité de l'ancre.

3.6 Après inspection, il faut refixer les manilles et remettre en place les tiges profilées à l'aide de plomb. Les douzaines de brasses doivent être marquées suivant la convention maritime reconnue avec du nouveau câble. Les longueurs seront marquées à la peinture blanche. Les manilles seront peinturées avec un émail marine rouge.

3.7 L'entrepreneur doit nettoyer les deux ancres au jet de sable conformément à la norme SSPC SP-6 et y appliquer deux couches de peinture époxyde Amercoat 238 noire résistant à l'abrasion. Chaque couche doit être de 10 mils (feuil sec).

3.8 Les ancres doivent être reconnectées et rangées à bord du navire. Il faut s'assurer que les câbles sont bien enroulés dans leur puits respectif au terme des travaux dans la citerne du coqueron et les puits aux chaînes.

3.9 Il faut remettre les étalingures dans le bon ordre. Le chef mécanicien inspectera les étalingures et les puits aux ancres avant la fermeture de ces derniers.

3.10 Après l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit remettre en place les trappes d'accès des puits aux chaînes avec des garnitures neuves.

3.11 Il doit remplacer tout goujon de couvercle brisé ou défectueux. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de TPSGC.

### 3.12 Interférences

L'entrepreneur doit planifier son travail avec la réparation du revêtement de la citerne du coqueron et la révision du guindeau. La réparation du revêtement interne de la citerne du coqueron nécessitera du travail d'acier dans les puits aux chaînes. Ce dernier devra être terminé et jugé satisfaisant avant qu'on puisse enrouler la chaîne d'ancre bâbord.

L'entrepreneur doit savoir que le panneau de distribution principal sera mis hors circuit durant un certain temps au cours du radoub et que le guindeau ne pourra donc être utilisé.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**4.1 Inspection :** voir ci-dessus

**4.2 Essai** S.O.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur veillera à ce que l'inspecteur de SMTC inspecte les ancres et les chaînes pour la certification exigée.

| Nº d'élément H-18 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
| --- | --- | --- |
| **Modification de la grue bâbord** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 La présente spécification vise à désaccoupler et à enlever la grue bâbord HIAB de son socle et de la déposer sur le quai. Il faudra ensuite installer sur le navire une nouvelle grue fournie par le propriétaire, sur un socle modifié et d'en connecter le câblage, la tuyauterie, etc., et d'en effectuer un essai de fonctionnement conformément aux exigences du propriétaire et de SMTC.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

**a.** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

Poids de la grue : 2 700 kg (environ)

Hauteur approximative du pont des embarcations : 9 mètres au-dessus de la ligne de flottaison

Volume approximatif d'huile hydraulique à éliminer : 100 litres

Volume approximatif d'huile d'engrenages à éliminer : 25 litres

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux, sauf indication contraire.

2.3 Le propriétaire fournira la grue neuve avec l'enceinte qui renferme le système de pompe et le réservoir hydraulique.

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur doit s'assurer que la grue d'avitaillement bâbord est en position stationnaire.

3.2 L'entrepreneur, avec l'équipage, doit mettre des verrous et des étiquettes pour couper l'alimentation électrique de la grue d'avitaillement Hiab (tableau de distribution arrière, disjoncteur 7 de 600 volts, sur la plate forme de la salle des moteurs, et disjoncteur EL104-4 de 120 volts dans le panneau se trouvant dans la timonerie, derrière la table à cartes).

3.3 L’entrepreneur doit débrancher les tuyaux des robinets de commande fixés sur la rambarde extérieure, puis en vidanger toute l’huile dans des seaux et des barils.

3.4 L’entrepreneur doit démonter les trappes de l'enceinte pour accéder au système de pompe et au réservoir hydraulique.

3.5 L’entrepreneur étiquette et déconnecte les 4 câbles d’alimentation du système de grutage et du boîtier étanche de 120 volts c.a. se trouvant à l’extérieur.

3.6 L’entrepreneur vidange à la pompe le réservoir hydraulique dans des barils.

3.7 L’entrepreneur doit débrancher les tuyaux et les vidanger dans des contenants à l'aide de la pompe hydraulique.

3.8 L’entrepreneur installe un système de soutien de la grue et déboulonne les boulons de 1 po de diamètre qui retiennent la base tournante et la grue au socle et transporte la grue au sol où le personnel du magasin technique de la GC s’en occupera.

3.9 L’entrepreneur déboulonne (12 boulons) le socle avec le système de pompage, le réservoir hydraulique et les accessoires et transporte le socle à terre où le personnel du magasin technique de la GC s’en occupera.

3.10 L’entrepreneur ôte l’eau accumulée dans le renfoncement du socle et en nettoie les surfaces jusqu'au métal nu qui seront inspectées. L’entrepreneur prévoir dans son devis un montant de 1 000 $ pour un essai d’épaisseur de l’acier exposé. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l’appui. Cette tâche peut également être annulée.

3.11 Après essai d’épaisseur satisfaisant, l’entrepreneur appliquera une couche d’apprêt et deux couches de peinture anticorrosion sur les surfaces de métal nu dans le renfoncement de la base et sur les surfaces du socle.

3.12 La nouvelle grue HIAB modèle 201 fournie par le propriétaire, avec base renfermant le système d'alimentation, doit être soulevée et mise en place dans la même orientation que l'ancienne grue, son grand axe en position transversale par rapport au navire. L’entrepreneur doit prendre soin de ne pas endommager les tuyaux Kick et les câbles électriques.

3.13 La base doit être boulonnée au socle à l'aide des pièces de fixation neuves fournies par le propriétaire au couple prescrit pour boulons de 1 po non lubrifiés en acier de qualité 8 (769 livres-pieds) en séquence en X.

3.14 Les trappes de la base sont ouvertes pour permettre le branchement des câbles au moteur et aux réchauffeurs électriques du système de pompage.

3.15 Le bloc des robinets de commande et sa boîte électronique doivent être démontés et fixés à la rambarde à la même position, sur une plaque de soutien rapportée, fabriquée et installée par l'entrepreneur conformément au dessin de disposition de la boîte électronique pour la grue HIAB tribord.

3.16 L'entrepreneur doit fabriquer et installer des tuyaux de rallonge pour les robinets de commande, l'alimentation hydraulique et les conduites hydrauliques de retour, conformément au dessin d'installation de la grue HIAB tribord. L'entrepreneur prévoit dans son devis un montant de 5 000 $ pour la fabrication et l'installation des nouveaux tuyaux. Le coût final des 12 tuyaux neufs avec raccords en acier inoxydable sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l'appui. Chaque tuyau a une pression d'utilisation nominale d'au moins 3 500 lb/po$^2$.

3.17 L'entrepreneur doit démonter les dispositifs de sécurité pour le transport et faire l'appoint du réservoir hydraulique de la grue avec l'huile fournie par le propriétaire à l'aide d'un chariot de filtrage de 3 microns.

3.18 L'entrepreneur rétablira l'alimentation électrique (disjoncteur) et fera un essai de fonctionnement du système de pompage afin de vérifier le sens de rotation et de corriger toute anomalie.

3.19 L'entrepreneur remplit le réservoir du mécanisme pivotant avec de l'huile d'engrenages fournie par le propriétaire et lubrifie les points de graissage conformément au tableau de lubrification du constructeur.

3.20 L'entrepreneur doit prévoir dans son devis un montant de 2 000 $ pour les services d'un sous-traitant accrédité en service hydraulique qui purgera le circuit hydraulique et mettra la grue en service. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 avec preuves détaillées de service et factures à l'appui.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur effectuera un essai de fonctionnement et un essai de charge de la grue en présence de l'inspecteur de la machinerie de pont de SMTC et du représentant du propriétaire.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 La documentation fournie avec la grue doit être remise au représentant du propriétaire.

| Nº d'élément H-19 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Canot de sauvetage, canot de sauvetage et Miranda Davit inspection et réparation.** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 Le but de cette spécification est d'inspecter l'embarcation de sauvetage, canot de sauvetage et Miranda Bossoirs. Également à réparer les objets avec l'embarcation de sauvetage et des systèmes de bossoirs qui ont été identifiés au dernier inspection annuelle par Schat FSR.

## Partie 2 : Références

2.1 Les normes de la Garde côtière et suivants ou bulletins techniques doivent être respectées dans le cadre de l'exécution de cette spécification. Des copies de ces normes et les bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

a) Garde Manuel sécurité de la flotte côtière canadienne (DFO 5737)

## Partie 2 : Références

Schat Harding
FSR - Ryan Fagan
Cell: 709.682.3805

## Partie 3 : Description technique

3.1 Entrepreneur de soumissionner avec une allocation de $8500, qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse en 1379 l'action, pour les services du représentant du Service mobile Schat pour terminer l'inspection de l'embarcation de sauvetage, canot de sauvetage et Miranda Bossoirs.

3.2 Toutes les pièces pour les réparations doivent être fournis propriétaire.

## Partie 4 : Preuve d'exécution

**Inspections, essais et certificats**
S.O.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

S.O.

| Nº d'élément H-20 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Remise à neuf de mât | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 Le but de cet article est de renouveler la couche de peinture sur le mât principal, y compris les plates-formes et les extensions. Le travail consistera à protéger les appareils électriques, le dynamitage de la structure de métal brillant, le renouvellement des serre-câbles corrodés, les supports et dispositifs d'assujettissement et d'appliquer l'apprêt et deux couches de peinture propriétaire fourni. L'entrepreneur doit aussi étendre la plate-forme d'accès à l'antenne Tel plaque d'accès Dôme Mer et fabriquer et installer une main courante autour de la plate-forme étendue. La plate-forme élargie doit disposer d'un moyen de transition à l'abri de l'échelle à la plate-forme qui peut être actionné par un travailleur avec une seule main libre.

## Partie 2 : Références

Dessin de navire # 72-54 Feuilles 1 et 2 montrent la structure originale et les détails du mât.

**Normes**

2.1 Les normes de la Garde côtière et suivants ou bulletins techniques doivent être respectées dans le cadre de l'exécution de cette spécification. Des copies de ces normes et les bulletins peuvent être obtenus auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel sécurité de la flotte côtière canadienne (DFO 5737)

## Partie 3 : Description technique

3.1 Entrepreneur avec l'équipage du navire en sorte que tous les circuits électriques pour l'équipement et les appareils montés sur le mât principal est mis hors tension; verrouillée et étiquetée out.

3.2 Entrepreneur doit prendre des photographies des arrangements détails, étiquette pour étiquettes, papier protecteur et accessoires descendre de leurs montures corrodées.

3,3 Entrepreneur fabriquer et installer une extension à la position existant au-dessous de la plaque d'accès Tel Dôme mer telle que la plate-forme s'étend sur la circonférence d'un autre compteur et est de 1,5 mètre de large. Le nouveau placage sera ¼ "d'épaisseur avec ¼" x 3 "raidisseurs de barres plates. L'entrepreneur doit installer une main courante haute de 1 mètre autour de la plate-forme nouvellement étendue propre à garantir des harnais antichute.

3.4 Tous les nouveaux acier doit être préparé et recouvert comme le reste.

3.5 Entrepreneur doit bâches de protection des appareils de forage pour s'assurer que les débris de déménagements meulage et de tronçonnage ne pas nuire dispositifs montés sur le mât

3.6 Entrepreneur doit envelopper une protection suffisante autour des dômes de communication pour s'assurer qu'il n'y a aucun dommage ou la pénétration de sablage au même.

3.7 Si l'entrepreneur effectuer les travaux dans les stades doit forage horizontal bâches pour protéger toutes les surfaces nouvellement revêtues de dommages causés par le dynamitage des zones adjacentes.

3.8 Entrepreneur doit inclure dans le prix de l'offre tous les coûts associés à renouveler 100 serre-câbles avec des remplacements résistants à la corrosion et à renouveler les supports de montage pour 10 récipients étanches et 20 boîtes de jonction étanche. Entrepreneur doit aussi inclure le coût de renouveler 6 boîtes de jonction étanches bronze; étoupes résistant à la corrosion 20 étanches et 4 récipients étanches en bronze marines; qualité Kondu ou équivalent.

3.9 Entrepreneur doit permettre à 2,500 $ pour le remplacement du matériel supplémentaire, jugée nécessaire par l'ingénieur en chef ou la personne désignée. Le coût réel d'être ajusté en 1379 sur la preuve de la facture détaillée.

3.10 Après toutes les protections et les renouvellements, entrepreneur doit explosion nettoyer les surfaces du mât, les pièces jointes et les plateformes de métal brillant et appliquez une couche d'apprêt de pulvérisation suivi après le durcissement par deux couches de propriétaire-Côte fourni peinture Buff de la Garde. Chaque couche doit être confirmée comme étant de l'épaisseur recommandée par le fabricant dans les zones les plus vulnérables. Entrepreneur de soumissionner pour la préparation et le revêtement d'environ 150 mètres carrés de surface du mât.

3.11 L'entrepreneur doit enlever la protection temporaire des appareils démontés, les appareils et les câbles et les réinstaller dans le bon ordre à l'hôtel rénové ou de nouveaux supports. Les câbles électriques seront de nouveau fixés sur le mât avec suffisamment de nouveaux serre-câbles et les poteaux pour les protéger de mouvement.

3.12 Les circuits électriques doivent être de-isolées et avec CG SEW et de l'assistance d'équipage chaque circuit et le dispositif monté sur le mât principal doit être prouvée opérationnel.

## Partie 4 : Preuve d’exécution

### 4.1 Inspection

a) Les revêtements et les réinstallations doivent être inspectés visuellement. L'entrepreneur doit corriger les défauts de son ouvrage à ses frais.

| Nº d'élément H-20 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Remise à neuf de mât | | |

4.2 **Inspections, essais et certificats**

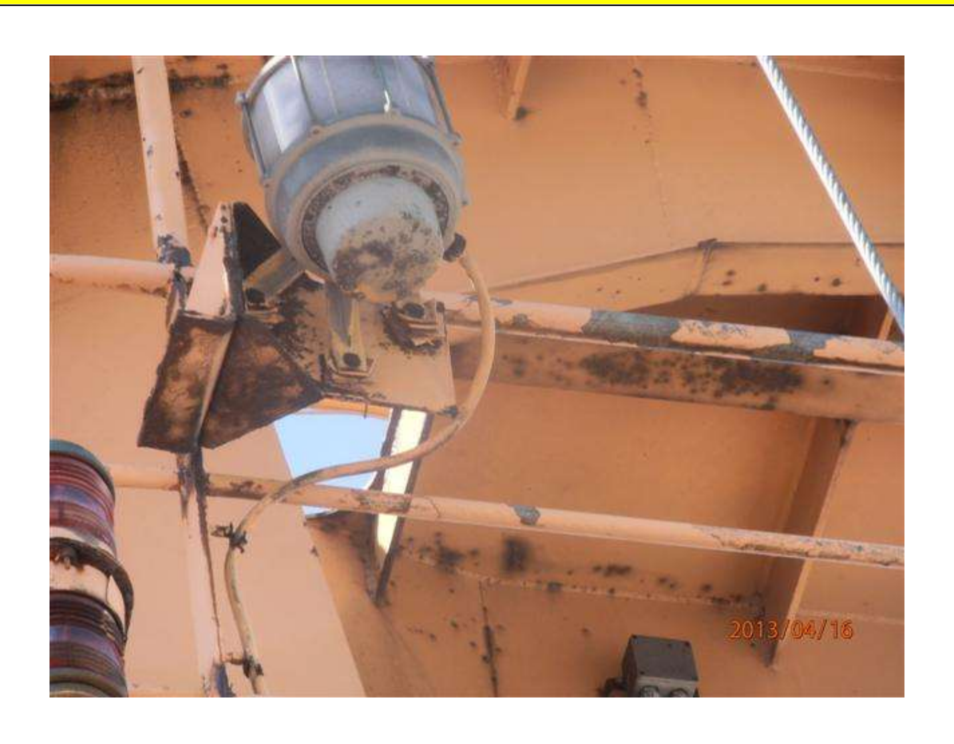
4.2.1 Chaque dispositif et appareil sur le mât principal doit être prouvée opérationnel

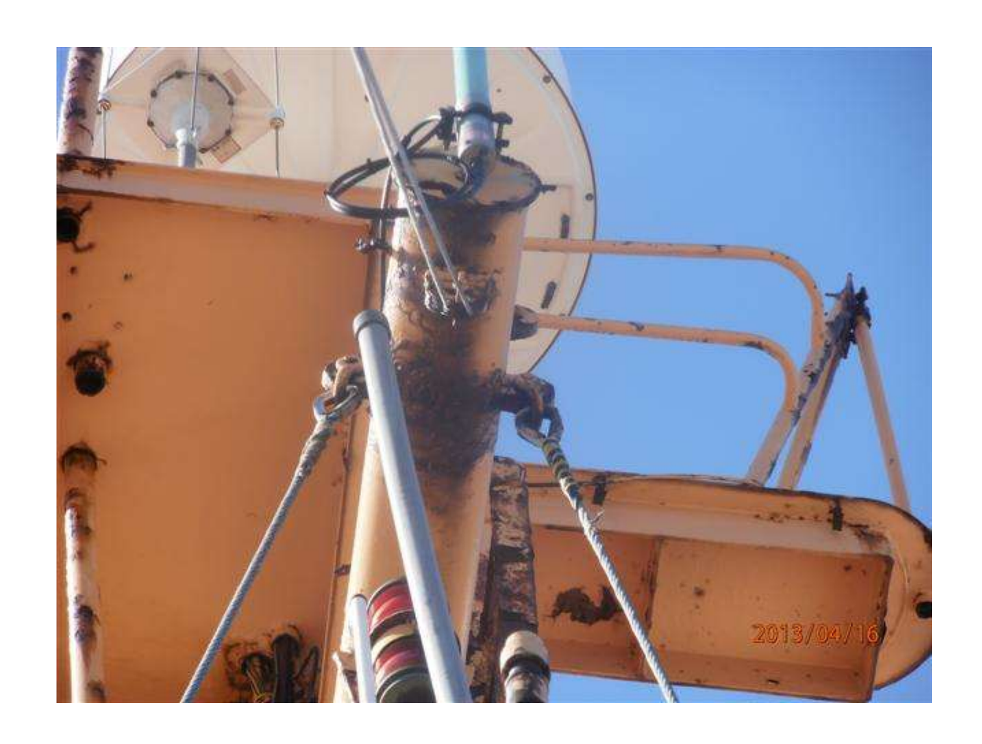
**Partie 5 : Livrables**

5.1 L'entrepreneur doit fournir une Assurance (QA) rapport de qualité indiquant que toutes les zones telles que définies dans le cahier des charges ont été inspectés par le ministère de l'AQ de l'entrepreneur et que toutes les zones de défauts établis par cette enquête ont été identifiés pour des mesures correctives.



| Nº d'élément H-20 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Remise à neuf de mât | | |



| N° d'élément HD-01 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Cale sèche et remise à flot** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 L'entrepreneur doit fournir une soumission pour la mise en cale sèche et la remise à flot en prévoyant des heures suffisantes pour terminer le travail spécifié et en prévoyant un délai raisonnable pour l'aménagement des lieux pour de nouveaux travaux. Le coût total doit inclure les frais de pilotage et de remorquage nécessaires.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche conformément au dessin du plan de carénage du navire.

## Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit estimer le nombre de jours de planche nécessaire pour terminer les travaux de radoub spécifiés dans les délais prescrits et en allouant un délai raisonnable pour l'aménagement des lieux pour de nouveaux travaux. Outre le coût unitaire des jours de planche, le coût des jours de planche supplémentaires pour le navire en cale sèche et en mouillage doit être estimé. Le coût unitaire pour chaque jour de service supplémentaire doit être estimé.

3.2 La mise en cale sèche doit être effectuée sous la supervision directe d'un pilote de port certifié. La mise en cale sèche doit être effectuée de façon à laisser un dégagement d'au moins 14,513 mètres à l'arrière pour le retrait des arbres porte-hélice. La hauteur du bloc doit être d'au moins 4 pieds (1,22 mètre). L'entrepreneur doit préparer des blocs et l'épontillage nécessaire pour maintenir l'alignement réel de la coque et de la machinerie du navire durant la période de mise en cale sèche.

3.3 L'entrepreneur doit noter les renseignements suivants sur les rapports sur l'état du navire :

a. Avant la mise en cale sèche, tous les réservoirs du navire doivent être sondés et leur contenu doit être noté. Une copie doit être signée par le capitaine du navire, le chef mécanicien et le pilote de port de l'entrepreneur.

b. Lors de la mise en cale sèche, tous les réservoirs vidés doivent être notés et l'entrepreneur et le chef mécanicien
doivent conserver des copies.

| N° d'élément HD-01 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Entrée au bassin et sortie du bassin** | | |

c. À la remise à flot, tous les réservoirs doivent être remplis pour obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche et dans l'état sur lequel se sont entendus le pilote de port, le capitaine du navire et le chef mécanicien.

3.4 L'équipage de la salle des machines du navire mesurera la déviation du vilebrequin avant la mise en cale sèche et après la remise à flot. L'entrepreneur peut assigner un membre de son personnel pour assister à la prise des mesures s'il le désire.

3.5 L'entrepreneur doit faire appel à un plongeur pour s'assurer que le navire repose uniformément sur les ventrières et les trins (l'entrepreneur doit se conformer à la politique de la Garde côtière en matière de plongée dans l'annexe sur la sécurité). La soumission doit inclure le coût total des frais de pilotage et de remorquage nécessaires. L'entrepreneur doit s'assurer que les ventrières et les tins n'entravent pas la face des transducteurs et les grilles de prise d'eau de mer.

3.6 L'entrepreneur est responsable de la manipulation de toutes les lignes pendant la mise en cale sèche et la remise à flot.

3.7 L'entrepreneur doit s'assurer que les ventrières et les tins n'entravent pas la face des transducteurs et les grilles de prise d'eau de mer. L'entrepreneur doit en outre s'assurer qu'aucune ventrière et qu'aucun tin n'obstrue l'accès à la membrure 70 à tribord à 700 mm à l'avant de la membrure 70.

3.8 L'espacement de la membrure doit être marqué sur la coque afin de faciliter l'inspection initiale de la coque par le responsable technique et le SMTC. Immédiatement après les travaux de nettoyage hydrauliques, et avant le sablage du revêtement de la coque immergée, l'entrepreneur doit marquer l'espacement de la membrure à 5 intervalles de membrure à partir de la poupe (membrure 0); les marques doivent être d'une couleur contrastante, avoir 6 po de haut, et doivent être exécutées au système d'assèchement, à bâbord et à tribord. L'endroit où les ventrières et les tins sont alignés avec l'espacement de la membrure doit être marqué de la même façon, à bâbord et à tribord.

3.9 Lors de la remise à flot, l'entrepreneur doit avoir suffisamment de personnel présent pour se ternir près de toutes les sorties d'eau de mer, tubes d'étambot, prises d'eau à la mer, etc. qui ont été ouverts au cours de la période de mise en cale sèche afin de corriger toute lacune qui pourrait survenir.

| N° d'élément HD-01 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Entrée au bassin et sortie du bassin** | | |

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche conformément au dessin du plan de carénage du navire.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 À la remise à flot, tous les réservoirs doivent être remplis pour obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche et dans l'état sur lequel se sont entendus le pilote de port, le capitaine du navire et le chef mécanicien.

| Nº d’élément HD-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Mesure de l’usure des paliers des arbres porte-hélice** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à consigner le jeu des paliers du tube d’étambot tribord avant et arrière et le jeu des paliers du tube d’étambot bâbord arrière dans les 24 heures suivant la mise en cale sèche du navire et précédant sa remise à flot.

## Partie 2 : Références

Représentant détaché, John Crane Mechanical Seal
Barry Broderick
Gestionnaire de compte
Wärtsilä Canada Incorporated
27 Sagona Ave.
Mount Pearl, NL,
Canada A1N 4P8
Téléphone : 709-747-4600
Cellulaire : 709-699-8126
Fax: 709-747-4486
barry.broderick@wartsila.com

## Partie 3 : Description technique

3.1 L’entrepreneur doit retenir les services du représentant détaché de John Crane Mechanical Seal pour le démontage et le montage du joint d'arbre tribord. Il doit prévoir un montant de 5 000 $ pour les dépenses locales du représentant détaché. Le coût final du travail sur le joint d’arbre tribord sera ajusté sur formulaire 1379. La Garde côtière dispose des pièces de rechange nécessaires si certaines pièces doivent être remplacées après démontage et inspection du représentant détaché.

3.2 L’entrepreneur doit mesurer l’usure des paliers arrière du tube d'étambot des arbres bâbord et tribord dans les 24 heures suivant la mise en cale sèche du navire, après dépose des carters anticordage. L’entrepreneur utilisera des calibres d’épaisseur longs. À l'aide d'un calibre d'épaisseur, l'entrepreneur mesure le jeu de l’extrémité arrière du palier arrière et, sur l'arbre tribord seulement, des paliers avant et du joint d'arbre d'étambot tribord avant qu'il devra démonter. Ces mesures doivent être prises avant l’ouverture du raccord d’arbre.

3.3 Le chef mécanicien doit assister aux mesures à l’aide du calibre d'épaisseur. 2 copies tapées des mesures au calibre d'épaisseur seront remises au chef mécanicien dans les 24 heures qui suivent.

3.4 Une fois le travail terminé sur l’arbre tribord, l’entrepreneur mesurera au calibre d'épaisseur le jeu de l’extrémité arrière du palier arrière et de l’extrémité avant du palier avant. Le chef mécanicien doit assister aux mesures à l’aide du calibre d'épaisseur.

3.5 L’entrepreneur doit fournir et installer deux anodes annulaires conformément au dessin « Corrosion ring »; une sur l'arbre bâbord et l'autre sur l'arbre tribord.

3.6 Les deux carters anticordage doivent être remis en place avec les soudures longitudinales dans le sens transversale du navire.

| Nº d’élément HD-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Mesure de l’usure des paliers des arbres porte-hélice** | | |

## Partie 4 : Preuve d’exécution

S.O.

## Partie 5 : Livrables

5.1 Des copies de toutes les mesures seront remises au chef mécanicien.

| Nº d'élément HD-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3F001 |
|---|---|---|
| **Hélice tribord** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 La présente spécification vise à démonter l'hélice tribord pour en faire l'inspection et obtenir l'accréditation de l'inspecteur des machines de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC).

**Partie 2 : Références**

Hélice Wartsila CME Zhenjiang - matériau SUPERSTON 70

4 pales diamètre : 3,6 mètres poids : 7 390 kg numéro de série à inscrire

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur veille à ce que les opérations de levage et de soutien soient conformes aux articles 45 et 46 du Règlement sur la santé et la sécurité au travail de Terre-Neuve et à la partie 2 du Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires).

3.2 L'entrepreneur doit fournir les certificats d'essai de tous les dispositifs de levage.

3.3 Le dispositif d'enlèvement et fixation de l'écrou Pilgrim de l'hélice, fourni par le navire, est constitué d'une pompe hydraulique et de raccords, d'une plaque d'appui spéciale et d'autres outils de dépose et de pose. L'entrepreneur utilisera les outils du navire pendant la mise en cale sèche et les remettra au navire à la fin des travaux.

3.4 L'entrepreneur doit démonter le cône de l'hélice, le carter anticordage, l'anode annulaire et l'hélice. L'entrepreneur doit faire des marques distinctives sur l'hélice et l'arbre porte-hélice, enlever l'hélice et la ranger à proximité dans un endroit approprié. L'entrepreneur fournit l'équipement et le dispositif de levage de l'hélice, y compris les ferrures, élingues, etc., nécessaires à leur fabrication, et la main-d'œuvre nécessaire.

3.5 **Le représentant du propriétaire et l'inspecteur de SMTC doivent assister ensemble aux réglages de l'hélice et les approuver**. Ils s'assureront que les déplacements et les pressions sont adéquats (le tableau des températures sera fourni au soumissionnaire retenu).

3.6 L'entrepreneur doit prévoir dans son devis trois réglages distincts d'hélice. Ces réglages comprennent un réglage initial sans clé où on exige un contact de 70 % et un réglage final avec clé où on exige également un contact de 70 %. Le nombre final de réglages et les coûts afférents seront ajustés sur formulaire 1379. L'entrepreneur doit prévoir dans son devis 3 000 $ pour un essai non destructif des clavettes et des fonds de filet. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 de la TPSGC avec factures à l'appui. L'inspecteur des machines de SMTC et le chef mécanicien doivent assister à l'essai non destructif et à l'essai aux étincelles entre les garnitures.

3.7 L'entrepreneur s'assure sur les surfaces de contact de l'hélice et de l'arbre porte-hélice sont bien dégraissées, que les filets de l'arbre porte-hélice sont généreusement enduits de composé antigrippage et que l'hélice est glissée à la distance voulue sur l'arbre avec son écrou Pilgrim. Les distances d'insertion, pressions, températures des métaux et jeux de clavette (supérieures et latérales) seront consignées et remises en 3 copies au chef mécanicien. Les plaques de blocage doivent être modifiées (allongées ou raccourcies) en fonction du réglage.

| Nº d'élément HD-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3F001 |
|---|---|---|
| **Hélice tribord** | | |

3.8 L'entrepreneur doit remettre en place les anodes, les carters anticordage et les cônes d'hélice. Les cônes d'hélice seront remplis de suif fourni par l'entrepreneur. Les têtes de boulon et les écrous doivent être bloqués à leur position originale avec du fil-frein en acier inoxydable. Après avoir posé et bloqué toutes ces pièces de fixation, l'entrepreneur avise le représentant du propriétaire qu'il peut procéder à leur inspection. L'entrepreneur enduit les boulons de cône d'un ciment après inspection par le propriétaire.

3.9 L'entrepreneur doit enlever les tenons soudés et meuler les soudures. Les surfaces altérées doivent être traitées comme suit :

Meulage à l'abrasif jusqu'au métal à demi-blanc conformément à la norme SSPC SP-10. Les rebords du revêtement existant doivent être poncés pour faciliter l'adhérence du nouveau revêtement. Une couche d'apprêt époxyde Amercoat 238 résistant à la corrosion (rouge oxyde) – couche de 10 mils feuil sec. Une couche d'apprêt époxyde Amercoat 238 résistant à la corrosion (noire) – couche de 10 mils feuil sec. Une couche de peinture époxyde Amercoat 188 faible friction - couche de 10 mils feuil sec.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 3 copies tapées, datées et signées, des mesures de jeux et de pressions de réglages seront remises au chef mécanicien.

4.2 2 copies tapées du rapport d'essai non destructif sont remises au chef mécanicien.

**Partie 5 : Livrables**

| Nº d'élément HD-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3F009 |
|---|---|---|
| **Inspection de l'arbre porte-hélice tribord** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 L'entrepreneur doit enlever l'arbre porte-hélice tribord qui sera inspecté pour l'obtention de la certification de SMTC.

**Partie 2 : Référence**

2.1 Manuel et dessins de Ampower Shafting

2.2 **Coordonnées du représentant détaché de Phillclad :**
ALTEC Marine Inc.
1213, rue Labadie
Longueuil, QC J4N 1E2
Téléphone : 450-442-0603

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur doit démonter le cône de l'hélice tribord, l'hélice, le carter anticordage, l'anode annulaire et les pièces de fixation. L'entrepreneur doit faire des marques distinctives sur l'hélice et l'arbre porte-hélice, enlever l'hélice et la déposer sur le quai. L'entrepreneur fournit l'équipement et le dispositif de levage de l'hélice et de l'arbre, y compris les ferrures, élingues, etc., nécessaires à leur fabrication, et la main-d'œuvre nécessaire.

3.2 L'arbre désaccouplé ne doit subir aucun mouvement intempestif. L'entrepreneur doit démonter le protège-raccord et le mettre de côté à l'abri des dommages de façon à ne pas gêner les travailleurs. L'arbre porte-hélice doit être dégagé du raccord d'arbre à l'extrémité moteur. Les brides, écrous et boulons d'accouplement doivent être marqués pour être remis en place à leur position d'origine. Le protège-raccord, le vireur et le frein situés dans la salle des machines, sur l'arbre porte-hélice, doivent être démontés et mis de côté pour faciliter l'accès à l'écrou Pilgrim afin de retirer l'arbre. L'écrou Pilgrim doit être enlevé. Les raccords doivent être soulevés de l'arbre. L'entrepreneur s'assure que le raccord et l'arbre sont adéquatement soutenus en tout temps.

3.3 Il faut démonter le joint de tube d'étambot John Crane Mechanical avant le retrait de l'arbre afin qu'il ne soit pas endommagé. Les composants internes doivent être nettoyés. On vérifie s'ils sont usés ou défectueux conformément aux recommandations du fabricant. Tout composant défectueux doit être remplacé. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379. Après avoir enlevé le joint, l'entrepreneur retire l'arbre avec des dispositifs de soutien adéquats. L'entrepreneur transporte l'arbre porte-hélice dans son atelier ou peut le déposer sur le quai sous un abri temporaire. L'abri temporaire permet la tenue de lectures d'essais diélectriques d'isolation, le cas échéant (voir le point 3.5). L'entrepreneur doit fournir séparément dans son devis la totalité des frais d'érection et de démontage d'un abri temporaire qui répond aux exigences environnementales.

REMARQUE : Les dispositifs et accessoires de levage ne doivent d'aucune façon exercer une pression ou une tension sur le revêtement entre les gaines.

L'arbre porte-hélice doit être nettoyé à fond. On vérifie s'il est usé ou défectueux. On porte une attention particulière aux composants suivants :
(1) Clavettes avant et arrière sur les parties coniques de l'arbre
(2) Parties coniques avant et arrière de l'arbre
(3) Extrémités avant et arrière des deux gaines où elles entrent en contact avec l'arbre porte-hélice

(4) Écrous Pilgrim avant et arrière et filets, surtout les fonds de filet de la ligne d'arbre

(5) Usure de gaine près de manchons Thordon et état des manchons. L'entrepreneur mesure le diamètre extérieur à l'extrémité avant et arrière des gaines avant et arrière, à intervalles de 120 degrés et le consigne (3 mesures à 4 positions axiales). Les points de mesure figurent sur la copie du dessin dimensionnel de l'arbre porte-hélice.
(6) Extrémité avant de la gaine avant, près du joint gonflable CRANE.
(7) Revêtement entre les gaines.

3.4 L'inspection des points 1 et 4 (voir 3.3 ci-dessus) doit comporter une vérification de fissure par ressuage. Tous les matériaux d'essai sont fournis par l'entrepreneur. L'inspection du point 3 ci-dessus consiste en un nettoyage à fond du revêtement sans couper, peler ou autrement enlever le revêtement.

3.5 L'entrepreneur effectue un essai diélectrique d'isolation de l'arbre porte-hélice auquel assiste le représentant de Transports Canada et de l'autorité technique pour vérifier l'état du revêtement Phillyclad. L'entrepreneur doit fournir séparément, dans son devis, le coût de remplacement de la totalité du revêtement Phillyclad. Il doit prévoir les frais de chauffage de l'abri temporaire à 20 degrés Celsius durant 3 jours. L'entrepreneur prévoit également dans son devis un montant de 8 500 $ pour les frais et services d'un technicien autorisé par le fabricant du produit. Le coût final de réparation et de remplacement du revêtement Phillyclad sera ajusté sur formulaire 1379. Après réparation du revêtement Phillyclad, on teste de nouveau l'intégrité du revêtement de l'arbre.

3.6 Avant d'installer l'arbre, l'entrepreneur doit mesurer les dimensions complètes des paliers et des gaines, les consigner et remettre une copie au représentant du propriétaire.
L'entrepreneur doit consigner les diamètres intérieurs minimaux d'origine du manchon arrière de 566,07 mm et du manchon avant de 562,02 mm par rapport aux diamètres des gaines neuves de l'arbre de 560 mm à l'avant et de 564 mm à l'arrière.

3.7 La conduite d'eau de refroidissement du tube d'étambot doit être dégagée et permettre un débit adéquat.

3.8 La surface entre les paliers Thordon doit être nettoyée (conformément à la norme SSP SP-3) et enduite de deux couches de 10 mils (feuil sec) d'apprêt époxyde Amercoat 238 résistant à la corrosion ou suivant les recommandations du fabricant sur l'application de revêtement.

3.9 Une fois les inspections et les réparations terminées, l'entrepreneur remontera la ligne d'arbre, le vireur, le frein, le joint mécanique et les raccords conformément aux recommandations des fabricants. Il effectuera ensuite un essai de fonctionnement en présence du représentant du propriétaire et de l'inspecteur de SMTC.

3.10 Un certificat d'inspection sera délivré pour chaque élément applicable.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**
4.1 L'entrepreneur remet 3 rapports écrits sur les mesures de l'arbre et du tube d'étambot.

4.2 Après la remise à flot du navire, on effectuera un essai de fonctionnement du système durant 1 heure.

| Nº d'élément HD-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3F009 |
|---|---|---|
| **Inspection de l'arbre porte-hélice tribord** | | |

## Partie 5 : Description technique

S.O.

| N° d'élément HD-05 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
| --- | --- | --- |
| Nettoyage et pose de revêtement de la coque immergée | | |

## Partie 1 : PORTÉE

1.1. L'entrepreneur doit nettoyer toute la coque, réparer toute trace de dommages à la peinture, et peindre la partie supérieure de la coque depuis la hauteur de l'échelle du tirant (5,75 mètres au-dessus de la quille) jusqu'à la partie supérieure des pavois.

## Partie 2 : Références

2.1 Ces travaux doivent être effectués au moment de l'exécution des tâches spécifiées dans H-17, HD-02, HD-03, HD-04, HD-06, HD-07, HD-08, HD-09, HD-10, HD-11, HD-12 et HD-13.

## Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit protéger toutes les anodes et les tous les transducteurs contre l'abrasion et l'application du revêtement. Le dispositif de protection doit être retiré avant la remise à flot. Les transducteurs sont situés aux endroits suivants :

1 Transducteur de loch, membrures 161-162, bâbord

2 Échosondeurs, membrure 127, bâbord et tribord

Emplacement des dispositifs de protection cathodique des anodes à courant imposé CAPAC :

Membrure 146 Cale de chargement inférieure, bâbord

Membrure 146 Cale de chargement inférieure, tribord Membrure

55 Salle du cycloconvertisseur, bâbord

Membrure 55 Salle du purificateur, tribord

Emplacement des électrodes de référence :

Membrure 84 bâbord (juste à l'avant de la soupape d'extraction du côté de la chaudière) Membrure 28 tribord (compartiment d'égout, juste derrière la cloison avant)

3.2 L'entrepreneur doit recouvrir toutes les machines du pont et toutes les pièces d'équipement, notamment les blocs Speedcrane, les câbles, les raccords et les ouvertures du navire afin d'éviter les dommages causés par les particules projetées par le sablage. L'entrepreneur retirer tous les protecteurs une fois le revêtement terminé.

| N° d'élément HD-05 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage et pose du revêtement de la coque immergée** | | |

3.3 L'entrepreneur doit obturer les dalots et conduites d'évacuation des ponts ainsi que prendre d'autres mesures nécessaires pour éviter la contamination par des liquides des zones en cours de préparation ou d'application du revêtement. Les bouchons doivent être creux et comporter des tubes-rallonges pour permettre l'évacuation de l'eau de pluie loin de la coque. L'entrepreneur doit également prendre des mesures pour s'assurer qu'aucun dommage, nettoyage inutile ou qu'aucune réparation ne découle du processus de préparation de la coque ou de l'application du revêtement. Le grenaillage laissé par le nettoyage au jet d'eau ne doit pas entrer dans aucune partie du navire. L'entrepreneur doit s'assurer que toute ouverture dans le navire où du grenaillage pourrait pénétrer est bien couverte. Des mesures doivent également être prévues pour s'assurer que les surfaces et les équipements qui ne sont pas spécifiés ne sont pas revêtus et que le revêtement n'obstrue pas les ouvertures ou les orifices d'évacuation. L'entrepreneur doit enlever toute trace du revêtement pulvérisé ailleurs sur le navire à la suite des travaux. L'entrepreneur doit retirer tous les protecteurs et tous les bouchons après l'application du revêtement qui aura eu le temps de sécher suffisamment.

3.4 La Garde côtière peut faire appel à un consultant externe pour s'assurer que la préparation de la surface et le revêtement, l'entreposage ainsi que la préparation et l'application du revêtement sont effectués conformément aux spécifications. La rémunération du consultant sera versée par la Garde côtière hors des termes du contrat.

3.5 L'entrepreneur doit permettre un accès sécuritaire aux aires de travail relativement à cette spécification, incluant les aires d'entreposage et de préparation du mélange, afin que le consultant soit en mesure d'évaluer la préparation de la surface, le revêtement, l'entreposage ainsi que la préparation et l'application du revêtement sont effectués conformément à la spécification.

3.6 L'entrepreneur doit nettoyer toute la coque, réparer toute trace de dommages à la peinture, et peindre la partie supérieure de la coque depuis la hauteur de l'échelle du tirant jusqu'à la partie supérieure des pavois.

3.7 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage hydraulique de l'ensemble de la coque, incluant la partie supérieure des pavois. Un jet d'eau douce haute pression (5 000 psi min.) doit être utilisé pour enlever toutes les salissures pour permettre l'inspection préliminaire de la coque. Parmi les éléments inspectés, on compte les gouvernails, les hélices et le tube du propulseur. Toute salissure doit être retirée. L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements et toutes les peintures pour les zones immergées de la coque et au-dessus de la ligne de flottaison.

| N° d'élément HD-05 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage et pose du revêtement de la coque immergée** | | |

3.8 Par la suite, le chef mécanicien et l'inspecteur de la Sécurité Maritime inspecteront l'ensemble de la coque. **Coque immergée (environ 2 000 mètres carrés).**

3.9 Dans sa soumission, l'entrepreneur doit inclure le coût des matériaux et de la main-d'oeuvre pour les réparations effectuées au revêtement de la coque immergée sur 500 mètres carrés. Il doit également estimer le coût total par mètre carré pour la préparation de la surface et l'application du revêtement, tel que prescrit ci-dessous. La superficie totale de la réparation du revêtement doit être revue à la baisse ou à la hausse selon les données du formulaire 1379, strictement selon la zone entendue à la section 3.13.

3.10 Toutes **les zones au métal nu et rouillées** doivent faire l'objet d'un ponçage abrasif pour l'obtention d'un fini presque au métal (SSPC-SP-10). Les bords du revêtement existant doivent être ébarbés de façon à ce que la surface convienne au nouveau revêtement.

3.11 Le représentant de l'entrepreneur, l'inspecteur technique de TPSGC et le représentant du propriétaire doivent évaluer la préparation de la surface avant l'application du revêtement et doivent arriver à un consensus sur la zone touchée.

3.12 Les zones marquées de la surface, qui nécessitent une préparation supplémentaire, doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application du revêtement.

3.13 Une couche de retouche de résine époxyde Amercoat 238 résistant à l'abrasion (oxyde rouge) OU L'ÉQUIVALENT doit être utilisée sur les surfaces à nu. Appliquez une couche de DFT de 10 mil ou selon les données d'application du fabricant.

3.14 Une couche de finition de résine époxyde Amercoat 238 résistant à l'abrasion (noir) doit être appliquée aux zones touchées et aux zones apprêtées de la coque immergée. Appliquez une couche de DFT de 10 mil ou selon les données d'application du fabricant.

3.15 Une couche de finition de résine époxyde Amercoat 188 à faible friction (noir) doit être appliquée aux zones touchées de la coque immergée. Appliquez une couche de DFT de 10 mil ou selon les données d'application du fabricant.

3.16 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de la DFT entre les couches. Le chef mécanicien assiste à cet essai.

3.17 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter les zones où une couche de retouche a été appliquée et les zones marquées nécessitant une préparation supplémentaire entre les couches. Les zones marquées de la surface doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application d'un revêtement supplémentaire.

| N° d'élément HD-05 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage et pose du revêtement de la coque immergée** | | |

3.18 Les grilles des caisses de prise d'eau doivent être protégées pendant l'application du revêtement, et le diamètre des orifices doit être vérifié et être identique au diamètre d'origine avant la remise à flot (c'est-à-dire que les orifices ne doivent pas être obstrués ni afficher un diamètre inférieur).

3.19 L'échelle de tirant d'eau, les lignes de charge, les symboles de propulseur et tous les symboles et icônes gouvernementaux doivent être peints en blanc avec la peinture-émail aux résines alkydes marins Amercoat 5450 (blanc). Appliquez deux couches de DFT de 2 mils par couche. Les gabarits du programme de marquage fédéral sont fournis par le propriétaire.

**Zone au-dessus de la ligne de flottaison (environ 600 mètres carrés)**

3.20 L'entrepreneur doit déposer les portes tribord et bâbord avant de procéder au sablage. Les portes doivent être réinstallées en état comme à l'origine. Cette façon de faire permet de préparer le pavois et de le peindre vers le rangement de porte.

3.21 Toutes les zones dénudées et corrodées doivent être décapées par abrasif à un fini presque au métal (SSPC-SP-10). Les bords du revêtement existant doivent être ébarbés au sablage abrasif ou au moyen d'un procédé mécanique adéquat de façon à ce que la surface convienne au nouveau revêtement. Surface dénudée à environ 35 %.

3.22 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter l'état de la préparation de la surface avant l'application du revêtement, et marquer toute zone nécessitant une préparation supplémentaire.

3.23 Toute zone marquée doit être inspectée de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application du revêtement.

3.24 L'ensemble de la coque à partir de la ligne de flottaison jusqu'aux pavois doit être décapé au sable en vue de l'application du revêtement :

a. deux couches de résine alkyde marine Amercoat 5105 (oxyde rouge) sur toutes les surfaces dénudées. Chaque couche doit faire entre 2 et 3 mils (épaisseur de feuil sec).

b. Deux couches de peinture-émail aux résines alkydes de qualité marine Amercoat 5450 (CG Red 509102). Chaque couche doit faire 2 mils (épaisseur de feuil sec).

3.25 L'entrepreneur et le représentant du propriétaire doivent inspecter la couche précédente et marquer toutes les zones qui nécessitent une préparation supplémentaire avant l'application d'une couche supplémentaire. Toute zone marquée doit être inspectée de nouveau par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire avant l'application du revêtement.

| N° d'élément HD-05 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Nettoyage et pose du revêtement de la coque immergée** | | |

3.26 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de la DFT entre les couches. Le représentant du propriétaire doit être présent lors des tests.

3.27 L'entrepreneur doit éliminer toute trace de grenaillage laissée par le nettoyage au jet d'eau. L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement.

3.28 Les passerelles, les outils et l'équipement de grutage, de filtration, de chauffage, de contrôle environnemental et d'éclairage ainsi que les services de soutien, l'équipement et les matériaux nécessaires à l'exécution des tâches de la présente spécification seront fournis par l'entrepreneur.

3.29 Des installations de stockage doivent être fournies près du chantier pour y entreposer les matériaux et l'équipement nécessaires qui doivent être maintenus à la température recommandée par le fabricant de revêtement pour s'assurer d'une facilité de préparation et d'application.

3.30 L'équipement de mélange et de pulvérisation doit être chauffé et protégé au besoin lors de l'utilisation afin de s'assurer que le revêtement demeure à la température recommandée.

3.31 Les couches de peinture doivent être appliquées conformément aux instructions et recommandations du fabricant.

3.32 L'entrepreneur a la responsabilité d'enlever toute trace de sablage sur le navire.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspection, essai et certification**
S.O.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur doit rédiger un rapport, comportant :

a. Les zones de la coque immergée qui ont été peintes.
b. Les zones qui ont été grenaillées, et le matériau ainsi que la pression d'air utilisés pour les travaux.
c. Les zones qui ont été revêtues ainsi que le type de produit et le nombre de couches.
d. Les mesures d'épaisseur des couches appliquées.
e. Les conditions atmosphériques (température et humidité). f. Température de la coque du navire.

| Nº d’élément HD-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L001<br>Inspection et essai |
|---|---|---|
| **Citerne de coqueron** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à détacher et à enlever le revêtement endommagé et les débris de corrosion, et de réparer le revêtement interne à l’aide de produit de scellement et de produits anticorrosifs de la citerne de coqueron conformément aux instructions du fabricant de revêtements. Ces travaux doivent être effectués parallèlement à l'inspection du puits aux chaînes. L'ancre et son câble doivent être déposés sur le quai pour qu'on puisse effectuer le travail du point 3.4 ci-dessous.

## Partie 2 : Références

Dessins du navire 72-01, feuille 4, et 72-02, feuille 2

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

## Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur s'assure qu'on respecte les pratiques et protocoles de sécurité en vigueur.

3.2 La citerne de coqueron doit être vidangée par le bouchon de quai situé à tribord du couple 174.

3.3 L’entrepreneur doit ouvrir le couvercle du trou de visite de la citerne de coqueron situé sur le gaillard tribord et certifier qu'on peut y entrer et y effectuer du travail à chaud en toute sécurité. L'entrepreneur doit installer un système de ventilation de la citerne de coqueron ainsi qu’un système d’éclairage étanche pour assure la sécurité des travailleurs qui y pénètrent.

3.4 L’entrepreneur ouvre le couvercle du trou de visite du puits aux chaînes bâbord, conformément à la spécification H-17, Ancres et chaînes, et s’assure qu'on peut y entrer et y effectuer du travail à chaud en toute sécurité. L’entrepreneur déboulonne et fixe temporairement de côté le faux-plancher du puits aux chaînes bâbord. L’entrepreneur peut pratiquer des trous temporaires dans le plancher ou la cloison du puits aux chaînes, pas plus grands que nécessaire, entre les cornières du faux-plancher retiré. Les coins des trous d’accès doivent avoir un rayon d’au moins 6 po. La plaque d'acier fait 15 mm d'épais. La hauteur maximale de la section verticale du L d’accès ne doit pas faire plus d’un (1) mètre; la section horizontale ne doit pas faire plus de 60 cm vers l’arrière de la cloison avant du puits aux chaînes.

| Nº d'élément HD-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L001<br>Inspection et essai |
|---|---|---|
| **Citerne de coqueron** | | |

3.5 L'entrepreneur enlève l'eau stagnante se trouvant dans les espaces de la citerne de coqueron. L'entrepreneur doit protéger temporairement la tige, le presse-étoupe, les joints universels de la tige longue du robinet et le transducteur de niveau de la citerne.

3.6 L'entrepreneur nettoie à la pression d'eau les surfaces intérieures de la citerne à une pression suffisante pour détacher le revêtement décollé, les écailles et la rouille.

3.7 Tous les débris et l'eau de ces travaux doivent être retirés de la citerne.

3.8 L'entrepreneur envoie de l'air comprimé sec et chaud dans la citerne pour prévenir l'enrouillement instantané de l'acier mis à nu.

3.9 L'entrepreneur prévoit dans son devis un montant de 10 000 $ pour les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires au remplacement des girons de l'échelle (barres d'acier carrées de 1 po), d'une conduite et des ferrures de la tige longue.

3.10 Une fois les réparations internes du point 3.9 effectuées, l'entrepreneur applique des couches de produit scellant et anticorrosion sur les surfaces internes de la citerne (avec dégagement minimal de 55 m du trou de visite temporaire du puits aux chaînes bâbord), en s'assurant que la température des surfaces et l'humidité sont conformes aux spécifications et instructions du fabricant des revêtements. L'entrepreneur porte une attention particulière au scellement et au revêtement des soudures. Pour les besoins du devis, la surface totale accessible est estimée à 120 mètres carrés. L'entrepreneur surveille et consigne les températures et l'humidité afin de s'assurer que les conditions requises sont maintenues dans la totalité de la citerne.

3.11 Lorsque les nouvelles couches de revêtement sont suffisamment sèches, conformément aux spécifications du fabricant, la citerne est inspectée de nouveau. Si l'inspection satisfait le représentant du propriétaire, l'entrepreneur peut retirer la protection temporaire des joints universels de la tige longue (à regraisser), de la tige du robinet, du presse-étoupe et du transducteur de niveau. On vérifie ensuite le fonctionnement de la longue tige de l'intérieur de la citerne.

3.12 L'entrepreneur vérifie si du travail à chaud peut être effectué en toute sécurité dans la citerne et si on peut pratiquer une découpe d'acier pour accéder au puits aux chaînes bâbord, meuler le rebord et souder le panneau découpé à l'aide de multiples congés de soudure. Le soudage se fera dans une séquence qui minimise la distorsion. On effectue un essai non destructif des nouvelles soudures. Après inspection et acceptation des soudures par SMTC et le représentant du propriétaire, l'entrepreneur appliquera une couche d'apprêt et deux couches de peinture anticorrosion des deux côtés des surfaces d'acier altérées avant de remettre en place le faux-plancher du puits aux chaînes.

3.13 Il peut ensuite remettre en place la trappe du trou de visite de la citerne de coqueron avec une garniture neuve fournie par le propriétaire. L'entrepreneur doit signaler sans délai au chef mécanicien tout goujon de trappe endommagé. Tout goujon devant être remplacé conséquemment au travail

de l'entrepreneur sera remplacé par ce dernier, à ses frais. Autrement, le coût de remplacement des goujons sera ajusté sur formulaire 1379.

3.14 Lors de la remise à flot du navire, lorsque le nouveau revêtement de la citerne est complètement séché, on envoie de l'eau douce par les conduites d'évent (bâbord et tribord) pour en tester la résistance en présence de l'inspecteur de SMTC Et du chef mécanicien.

**3.15 Interférences**

3.15.1 Le puits aux chaînes doit être vidé rapidement, le faux-plancher soulevé et un trou d'accès découpé le plus rapidement possible pour allouer le temps nécessaire à ce travail, avec le temps de séchage recommandé par le fabricant. Il faut savoir que la cloison du puits aux chaînes est une cloison de réservoir de mazout et que celui-ci sera plein.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**4.1 Inspection**

4.1.1 Voir ci-dessus.

**4,2 Essais**

4.2.2 L'essai non destructif de la plaque d'accès temporaire avant le revêtement comporte un essai par ressuage afin de repérer les fissures et les trous.

4.2.3 L'essai hydrostatique de la citerne sera effectué une fois le navire remis à flot.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur devra remettre un rapport d'assurance de la qualité avec les taux d'humidités et les températures des surfaces et de l'air dans les coins et les extrémités de la citerne avant l'application et pendant le séchage des couches de revêtement. L'entrepreneur devra également mesurer l'épaisseur (feuil sec) de chaque couche de revêtement à 20 points choisis au hasard par le chef mécanicien.

| Nº d'élément HD-06 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3L001<br>Inspection et essai |
|---|---|---|
| **Citerne de coqueron** | | |

5.2 L'entrepreneur remettra les spécifications et les fiches signalétiques des produits chimiques et revêtements utilisés au cours de ses travaux.

| N° d'élément HD-07 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **PRISES D'EAU DE MER, CAISSES DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 L'entrepreneur doit ouvrir et nettoyer les prises d'eau de mer, les caisses de prise d'eau et les crépines du navire, puis appliquer un revêtement.

**Partie 2 : Références**

2.1 Ces travaux doivent être effectués parallèlement à la spécification HD-05.

2.2 Salle de la génératrice de propulsion

Aspiration côté basse/haute pression, bâbord – Membrures 96 - 106

Aspiration côté basse/haute pression, tribord – Membrures 96 - 106

Crépine de prise OI et distillateur – Membrures 102:-105

Salle du moteur de propulsion

Caisse de prise d'eau arrière – Membrures 51-54

**Partie 3 : Description technique**

**Caisse de prise d'eau**

3.1 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage hydraulique à 5 000 psi et utiliser une brosse électrique pour nettoyer les composants de cette spécification. Tous les débris causés par cette opération doivent être retirés du navire par l'entrepreneur.

3.2 L'entrepreneur doit enlever toute salissure et toute trace de peinture écaillée.

3.3 La section des caisses de prise d'eau et des prises d'eau est de 400 mètres carrés (environ 25 % de la surface sera dénudée). Les caisses de prise d'eau doivent être nettoyées conformément à la norme SP 3 du SSPC.

3.4 L'entrepreneur doit retirer les couvercles et les grilles de visite de toutes les caisses de prise d'eau et des boîtes d'eau à des fins de nettoyage et d'inspection. Il faut nettoyer la zone de la grille et de l'entrée d'eau et les trous de grille doivent être alésés mécaniquement pour retrouver leur diamètre d'origine. Les anodes de zinc doivent être inspectées anodes et remplacées au besoin. La soumission doit comprendre le coût total et le prix unitaire pour 20 anodes M24 et raccords.

Les caisses de prise d'eau sont situées aux endroits suivants :

Salle de la génératrice de propulsion

Aspiration côté basse/haute pression, bâbord – Membrures 96-106

Aspiration côté basse/haute pression, tribord – Membrures 96 - 106

Crépine de prise IO et distillateur – Membrures 102-105

Salle du moteur de propulsion

Caisse de prise d'eau arrière – Membrures 51-54

| N° d'élément HD-07 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **PRISES D'EAU DE MER, CAISSES DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES** | | |

3.5 L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien lorsque les caisses de prise d'eau sont ouvertes, avant le nettoyage. Les caisses de prise d'eau doivent être inspectées par le chef mécanicien et l'inspecteur de SMTC. L'entrepreneur doit procéder au nettoyage hydraulique et utiliser un balai électrique dans ces zones conformément à la norme SP3 du SSPC, à la satisfaction du chef mécanicien.

3.6 Les bords du revêtement existant doivent être ébarbés de façon à ce que la surface convienne au nouveau revêtement.

3.7 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter l'état de la préparation de la surface avant l'application du revêtement, et marquer toute zone nécessitant une préparation supplémentaire.

3.8 Toute zone marquée doit être inspectée de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application du revêtement.

3.9 Les espaces doivent comporter deux couches de peinture anticorrosion (peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 (noir) appliquée à une DFT de 4 ou 5 mils par couche) et une couche de peinture antisalissure (peinture antisalissure Amercoat ABC #4 (rouge) appliquée à une DFT de 4 mils par couche.) Des produits équivalents peuvent être utilisés à la demande de l'entrepreneur, pourvu que les données sur le matériel, la fiche signalétique et les données sur l'application de tout produit équivalent sont fournies au propriétaire, et que ce dernier se conforme aux spécifications.

3.10 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter la couche précédente et marquer toutes les zones qui nécessitent une préparation supplémentaire avant l'application d'une couche supplémentaire. Les zones marquées de la surface doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application d'un revêtement supplémentaire.

3.11 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de la DFT entre les couches. Le chef mécanicien assiste à cet essai.

3.12 Dès que les travaux sur les grilles sont terminés, les grilles doivent être remises en place et comporter un dispositif de verrouillage sur chaque fixation. Des barres de verrouillage doivent être utilisées. Aucun point de soudure ne doit être utilisé sur la tête des boulons. La soumission de l'entrepreneur doit inclure le coût de la main-d'oeuvre et des matériaux pour le remplacement des

32 fixations filetées défectueuses (M16 x 50). Toutes les pièces de fixation doivent être en acier inoxydable.

| N° d'élément HD-07 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| PRISES D'EAU DE MER, CAISSES DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES | | |

**CAISSE DE PRISE D'EAU**

3.13 Le bouchon de quai doit être retiré afin de vidanger la caisse de prise d'eau. Le couvercle de visite (membrure 96) doit être retiré. Les caisses de prise d'eau doivent être nettoyées minutieusement conformément à la norme SP 3 du SSPC. Après l'inspection du chef mécanicien et de l'inspecteur de la Sécurité Maritime, les espaces doivent comporter deux couches de peinture anticorrosion (peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 (noir) appliquée à une DFT de 4 ou 5 mils par couche) et une couche de peinture antisalissure (peinture antisalissure Amercoat ABC #4 (rouge) appliquée à une DFT de 4 mils par couche.) La soumission de l'entrepreneur doit inclure le coût de la main-d'oeuvre et des matériaux pour le remplacement de 16 anodes de zinc M24 identifiées par le chef mécanicien. L'entrepreneur doit indiquer le prix unitaire de chaque anode; le nombre réel d'anodes utilisées sera corrigé sur formulaire 1379.

3.14 Après l'inspection et les réparations, les bouchons de quai et les couvercles de visite doivent être remis en place; les couvercles de visite doivent être pourvus de joints neufs fournis par l'entrepreneur.

3.15 La caisse de prise d'eau doit être testée sous charge hydrostatique (remplie jusqu'au trop-plein – essai statique) sous la supervision du chef mécanicien et de l'inspecteur de la Sécurité Maritime. S'il est nécessaire de vidanger la caisse de prise d'eau pour l'application de peinture de retouche à la coque, le bouchon de quai doit être retiré; à la suite de la vidange, le bouchon de quai doit être remis en place avec la barre de blocage soudée en place, comme en l'état d'origine.

**Boîtes avec crépine de caisse de prise d'eau, bâbord et tribord**

3.16 Les boîtes avec crépine doivent être ouvertes à des fins d'inspection, à des fins de nettoyage conformément à la norme SP3 du SSPCSP 3, et aux fins de grattage des orifices de la crépine pour rajuster le diamètre en l'état d'origine.

3.17 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter l'état de la préparation de la surface avant l'application du revêtement, et marquer toute zone nécessitant une préparation supplémentaire.

3.18 Toute zone marquée doit être inspectée de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application du revêtement.

3.19 Les boîtes avec crépine et les crépines doivent comporter deux couches de peinture anticorrosion (peinture anticorrosion Amercoat HMP 771 (noir) appliquée à une DFT de 4 ou 5 mils par couche) et une couche de peinture antisalissure (peinture antisalissure Amercoat ABC #4 (rouge) appliquée à une DFT de 4 mils par couche.)

| N° d'élément HD-07 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **PRISES D'EAU DE MER, CAISSES DE PRISE D'EAU ET CRÉPINES** | | |

3.20 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent inspecter la couche précédente et marquer toutes les zones qui nécessitent une préparation supplémentaire avant l'application d'une couche supplémentaire. Les zones marquées de la surface doivent être inspectées de nouveau par l'entrepreneur et le chef mécanicien avant l'application d'un revêtement supplémentaire.

3.21 L'entrepreneur doit mesurer l'épaisseur de la DFT entre les couches. Le chef mécanicien assiste à cet essai.

3.22 Tous les couvercles de visite doivent être fermés au moyen de joints de néoprène de 1/4 po.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur doit organiser toutes les inspections et s'assurer que le spécialiste de SMTC inspecte les espaces et qu'il consigne les mesures dans le livret d'inspection de la coque et des machines du chef mécanicien. L'entrepreneur doit aviser le représentant du propriétaire à l'avance pour qu'il puisse être présent.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 Au moment de la remise à flot, l'entrepreneur doit effectuer des tests de fuites et vérifier les infiltrations d'eau. Toutes les fuites doivent être immédiatement réparées avant la remise à flot du navire.

| N° d'élément HD-08 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Système de courant imposé** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 Les anodes du système de protection cathodique de la coque doivent être inspectées et remplacées au besoin (si elles sont défectueuses ou détériorées). Au total, il y a 4 anodes de protection et 2 anodes de référence sur la coque du navire.

**Partie 2 : Références**

Système de protection cathodique à courant imposé CAPAC Fabricant : US Filter - Electrocatalytic Inc.
Modèle 58614 - 6, 150 ampères

Référence : Anode elliptique, dessin d'installation n° 37060
Manuel d'instructions Lipstronic
Dessins 72-67, 72-855

Emplacement des anodes de protection :
Membrure 146 Cale de chargement inférieure, bâbord Membrure
146 Cale de chargement inférieure, tribord Membrure 55
Salle du cycloconvertisseur, bâbord
Membrure 55 Salle du purificateur, tribord

Emplacement des anodes de référence :
Membrure 84 bâbord (juste à l'avant de la soupape d'extraction du côté de la chaudière) Tribord
Membrure 28 (compartiment d'égout, juste derrière la cloison avant)

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur, en collaboration avec l'officier électricien du navire, doit couper l'alimentation électrique du système de protection cathodique. L'entrepreneur doit s'assurer que les circuits sont isolés et verrouillés avant de commencer les travaux.

3.2 L'entrepreneur doit retirer les couvercles des boîtes de branchement de l'anode de protection aux emplacements mentionnés ci-dessus. Les boîtes de branchement de l'anode de protection doivent uniquement être ouvertes à des fins d'inspection.

| N° d'élément HD-08 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Système de courant imposé** | | |

3.3 Les quatre anodes de protection et les deux anodes de protection de la coque doivent être inspectées pour déceler toute trace de dommages. Il est nécessaire d'utiliser une plateforme pour cette inspection; la plateforme doit être installée et fournie par l'entrepreneur. Tout composant défectueux doit être remplacé des composants fournis par l'entrepreneur et faire l'objet d'un rajustement sur formulaire 1379 de TPSGC.

3.4 L'entrepreneur doit poncer par abrasif le revêtement diélectrique de la coque externe autour de l'anode protégée. L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager l'anode.

3.5 L'entrepreneur doit procéder au nettoyage d'une zone de 14 pieds de diamètre sur le pourtour de chaque anode, jusqu'au métal nu pour appliquer une nouvelle couche de résine époxyde et de revêtement diélectrique.

3.6 L'entrepreneur doit appliquer un nouveau revêtement diélectrique autour de chaque anode elliptique, soit une aire correspondant à 14 pieds de diamètre, comme en l'état d'origine. La Garde côtière fournira la résine aux époxydes capastiques. Une couche de résines époxydes capastiques doit être appliquée à la coque sur un rayon de 7 pieds autour des anodes. La couche doit avoir 15 mils d'épaisseur. La résine capastique résiduelle doit être appliquée autour de l'anode sur un diamètre de 2 pieds. L’entrepreneur doit mélanger et appliquer la résine capastique selon les instructions du fabricant.

3.7 L'entrepreneur doit appliquer le revêtement aux sections touchées de la coque conformément à cette spécification. Remarque : Le revêtement de la coque doit être appliqué avant le séchage du revêtement diélectrique, sinon l'entrepreneur devra poncer la surface du revêtement diélectrique.

3.8 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux spécifications et recommandations du fabricant.

3.9 Dans sa soumission, l'entrepreneur doit estimer le coût unitaire du remplacement d'un anode elliptique (anode et trousse d'installation fournies par l'entrepreneur) en sus du coût total de cette spécification.

**Partie 4 : Preuve d’exécution**

S.O.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 L'entrepreneur doit rédiger trois rapports tapés sur l'inspection de l'anode et sur sa réparation. Mesures de la DFT doivent être incluse dans le rapport pour le nouveau revêtement.

| N° d'élément HD-09 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Boîtes à clapet | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 Cette spécification a pour but d'ouvrir les vannes indiquées ainsi que les vannes de dégivrage qui y sont associées à des fins de nettoyage, d'inspection et d'entretien dans le cadre de l'inspection quinquennale de Sécurité Maritime de Transports Canada.

**Partie 2 : Références**

Identification des vannes.

| Location | Description | Application |
|---|---|---|
| Propulsion motor room Frame 35 stbd | 2" SDNR globe | OW separator |
| Propulsion motor room Frame 47 stbd. | 3" SDNR globe | Sub fire pump |
| Generator room Frame 83 port. | 2" right angle cock | Boiler blowdown |
| Generator room Frame 90 – 91port. | 4" SDNR globe | Ballast pump |
| Generator room Frame 89 – 90 port. | 4" SDNR globe | Ballast pump |
| Generator room Frame 101 –102 port. | 12" butterfly | Central cooler |
| Generator room Frame 90 – 91 stbd. | 4" SDNR globe | F/W distiller |
| Generator room Frame 92 – 93 stbd. | 3" SDNR globe | Aux. Generator |
| Frame 29 in void tank # 6P | 4" SDNR globe | Grey water drain |
| Frame 28 in void tank # 6P | 3" SDNR globe | Sewage disch. |
| Frame 29 in void tank # 6S | 3" SDNR globe | Grey water drain |

**Partie 3 : Description technique**

3.1 Toutes les vannes et toutes les soupapes qui y sont associées, le cas échéant, doivent être marquées de façon à les remettre à leur même position d'origine.

3.2 L'entrepreneur doit démonter les vannes d'évacuation à la mer ainsi que les soupapes qui y sont associées. Les tiges de manoeuvre doivent être retirées des chapeaux de vanne doivent être nettoyées puis inspecter. Les sections internes du corps de vanne, les soupapes et surfaces d'étanchéité doivent être minutieusement nettoyées. La vanne à papillon de 12 po doit être retirée, démontées puis nettoyer, puis déposer la vanne sur une surface pour l'inspection.

3.3 Les vannes dont le siège est au métal nu doivent se chevaucher pour produire un champ étanche.

3.4 L'entrepreneur doit élaborer une méthode d'essai pour assurer l'intégrité d'un joint étanche entre la vanne et le siège. La méthode choisie doit être conforme aux exigences de l'inspecteur de Sécurité Maritime présent.

3.5 À la fin des travaux et après des essais concluants, toutes les vannes doivent être montées au moyen de presse-garnitures et de joints neufs, puis installées dans leur position respective et dans la bonne direction (toutes les flèches de débit sont orientées par dessus-bord).

3.6 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel pour effectuer les travaux du devis.

| N° d'élément HD-09 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Boîtes à clapet** | | |

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 Après la nouvelle installation, chaque vanne sera testée en présence du représentant du propriétaire, de la position entièrement ouverte à entièrement fermée. Les vannes doivent ensuite être placées à leur position de fonctionnement normale.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 Au moment de la remise à flot, l'entrepreneur doit effectuer des tests de fuites et vérifier les infiltrations d'eau. Toutes les fuites doivent être immédiatement réparées avant la remise à flot du navire.

| N° d'élément HD-10 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **SORTIES D'EAU DE MER** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 Cette spécification a pour but d'ouvrir les vannes indiquées à des fins de nettoyage, d'inspection et d'entretien dans le cadre de l'inspection quinquennale de Sécurité Maritime de Transports Canada.

**Partie 2 : Références**

Emplacement de la vanne d'aspiration d'eau de mer

| Emplacement | Description | Application |
|---|---|---|
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 4 po | Prise d'air supérieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 4 po | Prise d'air inférieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Prise d'injection d'air supérieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Prise d'injection d'air inférieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 1/2 po | Prise d'injection de vapeur supérieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 1/2 po | Prise d'injection de vapeur inférieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 8 po | Prise de recirculation supérieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 8 po | Prise de recirculation inférieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer supérieure |
| Prise d'eau bâbord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer inférieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 4 po | Prise d'air supérieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 4 po | Prise d'air inférieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Prise d'injection d'air supérieure |

| **Emplacement** | **Description** | **Application** |
|---|---|---|
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Prise d'injection d'air inférieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 1/2 po | Prise d'injection de vapeur supérieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Robinet à soupapes antiretour 1/2 po | Prise d'injection de vapeur inférieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 8 po | Prise de recirculation supérieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 8 po | Prise de recirculation inférieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer supérieure |
| Prise d'eau tribord, membrure 96 – 106 | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer inférieure |
| Prise d'eau de génératrice, avant, membrure 102 - 106 | Vanne papillon de 4 po | Évent |
| Prise d'eau de génératrice, avant, membrure 102 - 106 | Soupape d'isolation à angle droit, 3 po | Aspiration génératrice, avant |
| Prise d'eau de génératrice, avant, membrure 102 - 106 | Robinet à soupapes à angle SL 1 ¼ po | Aspiration OI |
| | | |
| Prise d'eau de génératrice, avant, membrure 102 - 106 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Injection d'air |
| Prise d'eau arrière, bâbord, membrure 51-54 | Robinet à soupapes à angle SL 3 po | Pompe à incendie |
| Prise d'eau arrière, bâbord, membrure 51-54 | Robinet à soupapes à angle SL 2.5 po | Pompe tube d'étambot |
| Prise d'eau arrière, bâbord, membrure 51-54 | Robinet à soupapes antiretour 3/4 po | Injection d'air |
| Prise d'eau arrière, bâbord, membrure 51-54 | Robinet à soupapes antiretour 1/2 po | Injection de vapeur |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer, bâbord |
| Caisse de prise d'eau, membrure | Vanne papillon de 16 po | Prise d'eau de mer, tribord |

| Emplacement | Description | Application |
|---|---|---|
| 96 – 102 | | |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 6 po | Évent, bâbord |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 6 po | Évent, tribord |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Robinet à soupapes à angle SL 5 po | Aspiration de la pompe à incendie |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Robinet à soupapes à angle SL 3 po | Génératrice Aspiration génératrice |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Robinet à soupapes à angle SL 8 po | Pompe mousse |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 8 po | Pompe entrée d'eau principale arrière |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 8 po | Pompe entrée d'eau principale avant |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Vanne papillon de 8 po | Pompe entrée d'eau principale tribord |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Robinet à soupapes à angle SL 4 po | Pompes de ballast |
| Caisse de prise d'eau, membrure 96 – 102 | Robinet à soupapes à angle SL 4 po | Unité d'OI/distillateur |

## Partie 3 : Description technique

3.1 Toutes les vannes doivent être marquées de façon à les remettre à leur même position d'origine.

3.2 L'entrepreneur doit démonter les robinets à vanne indiqués. Les tiges de manoeuvre doivent être retirées, nettoyées et inspectées. Les sections internes du corps de vanne, les soupapes et surfaces d'étanchéité doivent être minutieusement nettoyées et inspectées.

3.3 Les vannes papillon doivent être retirées, démontées et nettoyer, puis être déposer la vanne sur une surface à des fins d'inspection.

3.4 Les vannes dont le siège est au métal nu doivent se chevaucher pour produire un champ étanche.

3.5 L'entrepreneur doit élaborer une méthode d'essai pour assurer l'intégrité d'un joint étanche entre la vanne et le siège des vannes de type vis.

| N° d'élément HD-10 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **SORTIES D'EAU DE MER** | | |

3.6 La méthode choisie doit être conforme aux exigences de l'inspecteur de Sécurité Maritime présent.

3.7 Après toutes les inspections et tous les essais, toutes les vannes doivent être montées au moyen de presse-garnitures et de joints neufs, puis installées dans leur position respective.

3.8 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel pour effectuer les travaux du devis.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 Après la nouvelle installation, chaque vanne sera testée en présence du représentant du propriétaire, de la position entièrement ouverte à entièrement fermée. Les vannes doivent ensuite être placées à leur position de fonctionnement normale.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 Au moment de la remise à flot, l'entrepreneur doit effectuer des tests de fuites et vérifier les infiltrations d'eau. Toutes les fuites doivent être immédiatement réparées avant la remise à flot du navire.

| Nº d'élément HD-11 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Entretien des robinets antiretour des pompes centrales d'eau de mer de refroidissement** | | |

**Partie 1 : PORTÉE**

La présente spécification vise à remplacer les robinets figurant sur la liste par des robinets neufs fournis par le propriétaire.

**Partie 2 : RÉFÉRENCE :**

S.O.

**Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

3.1 Les robinets suivants doivent être mis hors service, vidangés et enlevés à côté de la tuyauterie. Les robinets enlevés seront remplacés par des robinets neufs fournis par le propriétaire. Les robinets enlevés seront éliminés à terre.

Vidange de la pompe centrale principale d'eau de mer – robinet antiretour de 8 po Globe 150, bronze
Vidange de la pompe avant principale d'eau de mer – robinet antiretour de 8 po Globe 150, bronze
Vidange de la pompe arrière principale d'eau de mer – robinet antiretour de 8 po Globe 150, bronze

3.2 Les robinets enlevés seront éliminés à terre.

3.3 L'entrepreneur doit signaler au représentant du propriétaire toute fuite importante d'une conduite, d'un raccord ou d'une bride observée pendant son travail.

3.4 Tout le travail et les matériaux doivent satisfaire le représentant du propriétaire.

**Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION**

S.O.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 S.O.

| Nº d'élément HD-12 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| Propulseur d'étrave | | |

**Partie 1 : PORTÉE**

1.1 La présente spécification vise à vidanger l'huile de la boîte d'engrenages et du réservoir du propulseur d'étrave et d'en faire l'appoint avec de l'huile fournie par le propriétaire et de remplacer les anodes et de réparer les soudures endommagées des gaines du tunnel.

## Partie 2 : RÉFÉRENCES

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

## Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

Propulseur ULSTEIN, modèle 900TT
Dessin Ulstein D8101810, rév. A 900 TT, figure 5.1
Les joints de l'arbre porte-hélice sont lubrifiés séparément.
Capacité d'environ 350 litres d'huile MOBIL Mobilgear 600 XP 68

3.1 Sauf indication contraire, toutes les pièces sont fournies par le propriétaire. L'officier électricien du navire se chargera de mettre hors circuit et de verrouiller les circuits nécessaires.

3.2 L'entrepreneur doit découper proprement les grilles de protection du tube de propulseur d'étrave bâbord, le long des marques existantes. Les arêtes vives qui en résultent sur la coque doivent être légèrement meulées pour ne pas blesser les travailleurs ni endommager le matériel de levage. Les grilles de protection seront remises en place après la vidange d'huile de la boîte d'engrenages. La peinture altérée doit être réparée conformément à la spécification HD-05, Nettoyage et réparation des revêtements.

3.3 L'entrepreneur doit avoir deux barils de 250 litres. Il enlève les 2 bouchons de vidange (dessin de référence 4032) de la boîte d'engrenages et vidange environ 375 litres d'huile d'engrenages usagée, à l'aide d'un tamis et d'un entonnoir, dans les barils ou contenants vides suffisamment grands. Les 2 litres restants (boues) sont recueillis dans un seau qu'il recouvre ensuite. Il y appose l'étiquette Vidange d'huile de la boîte d'engrenages du propulseur d'étrave, ANN HARVEY, date, nom, etc. Le seau est remis au chef mécanicien dans les 12 heures suivant la vidange. Tous les débris recueillis dans le tamis à grosses mailles sont mis dans un sac de plastique propre qui doit être étiqueté et remis au chef mécanicien. L'entrepreneur avise immédiatement le chef mécanicien si le liquide vidangé contient de l'eau libre ou de l'émulsification.

3.4 Après un nettoyage à fond de la plaque supérieure du collecteur du propulseur d'étrave, l'entrepreneur la démonte, avec le reniflard et rince la boîte d'engrenages avec 10 litres de nouvelle huile d'engrenages fournie par le propriétaire à partir du réservoir/collecteur de refoulement et du chariot portatif de filtrage du propriétaire. L'entrepreneur remet en place les bouchons de vidange de la boîte d'engrenages du propulseur d'étrave.

3.5 L'entrepreneur fait ensuite l'appoint du système à partir du réservoir/collecteur de refoulement à l'aide du chariot portatif de filtrage du propriétaire. Pour ce faire, l'entrepreneur démonte temporairement le couvercle supérieur du collecteur. L'entrepreneur ne doit pas laisser le niveau du réservoir de refoulement atteindre le niveau de l'orifice d'admission de l'évent/tube de refoulement. Le cas échéant, le pompage risque de se faire par à-coups et de laisser entrer de l'air dans la boîte d'engrenages.

3.6 Après la vidange d'huile de la boîte d'engrenages du propulseur d'étrave et l'inspection de l'intérieur du collecteur, le chef mécanicien et l'entrepreneur referment le couvercle du collecteur et du reniflard en respectant les normes strictes de propreté.

3.7 L'entrepreneur coupe les courroies des anodes de zinc endommagées dans le tunnel et remplace les anodes par des neuves. L'entrepreneur doit prévoir dans son devis le coût de remplacement de 6 anodes zinc M24 ainsi que le coût d'une anode. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379.

3.8 L'entrepreneur doit prévoir dans son devis pour le présent élément le coût de découpe et de remplacement de 12 pieds linéaires (48 pieds de cordon) de soudure de gaines dans le tunnel. L'entrepreneur fournira également le coût d'un pied linéaire additionnel de soudure, de découpe et de remplacement. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379. L'entrepreneur remettra au responsable technique la procédure de soudage approuvée pour acier doux et acier inoxydable. La composition particulière de cet alliage ferreux résistant à la corrosion et à l'abrasion est la 316SS. L'entrepreneur se conforme intégralement à la procédure de soudage pour effectuer cette réparation.

3.9 Une fois la soudure finale refroidie, on en effectue un essai non destructif et par ressuage pour s'assurer qu'elle ne présente aucun défaut. Toute réparation subséquente sera faite aux frais de l'entrepreneur et devra être testée de nouveau.

**Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION**

4.1 – S.O.

| N° d'élément HD-12 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Propulseur d'étrave** | | |

**Partie 5 : Livrables**

5.1 Le travail sera accepté quand :

a. Il sera à la satisfaction du chef mécanicien.
b. Tous les formulaires du système de gestion de la sécurité seront remis au chef mécanicien.

| N° d'élément HD-13 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Gouvernail et anodes de la jaumière** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 Cette spécification à pour but de remplacer toutes les anodes usées fixées au gouvernail et à la jaumière.

**Partie 2 : Référence**

**S.O.**

**Partie 3 : Description technique**

3.1 L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes usées fixées au gouvernail et à la jaumière. L'estimation doit comprendre la fourniture et la pose de 20 anodes M24.

3.2 L'entrepreneur doit s'assurer que les anciennes courroies d'anodes sont retirées et adoucies. L'acier exposé de la coque doit être apprêté et peint.

3.3 La soumission doit comprendre un prix unitaire pour chaque anode supplémentaire.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

S.O.

**Partie 5 : Livrables**

S.O.

| N° d'élément HD-14 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : S/O |
| --- | --- | --- |
| **Essais en mer** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 Cette spécification a pour but d'effectuer des essais en mer pour vérifier le bon fonctionnement du système de propulsion et des autres systèmes.

**Partie 2 : Références**

S.O.

**Partie 3 : Description technique**

3.1 Au terme des travaux de la présente spécification, des essais en mer pour vérifier le bon fonctionnement du système de propulsion et autres systèmes doivent être effectués.

3.2 Les essais en mer doivent durer au moins huit heures.

3.3 Les essais doivent comporter des commandes d'hélice vers l'avant et vers l'arrière à différents niveaux de puissance.

3.4 Les essais doivent être effectués à la satisfaction du responsable au responsable technique et autorité technique.

3.5 L'entrepreneur doit disposer d'un personnel de supervision suffisant pour être en mesure d'assister aux essais de fonctionnement du système pendant la remise à neuf.

**Partie 4 : Preuve d’exécution**

S.O.

**Partie 5 : Livrables**

S.O.

| Nº d'élément E-01 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3H029 |
|---|---|---|
| **Inspection du guindeau d'étrave** | | |

**Partie 1 : Portée**

La présente spécification vise à effectuer le travail suivant. L'entrepreneur notera que ce travail doit se faire parallèlement au travail sur la citerne de coqueron et que l'ancre et le câble bâbord ne peuvent être remis en place tant que les travaux d'acier du puits aux chaînes, avec essai de pression de la citerne de coqueron et remise en place du faux-plancher du puits aux chaînes bâbord sur la structure d'acier réparée et apprêtée, ne sont pas terminés à la satisfaction du représentant du propriétaire et de l'inspecteur de SMTC sur place.

3.3 L'entrepreneur doit procéder à l'inspection du guindeau d'étrave pour SMTC.

3.4 Le frein à bande doit être remplacé par un neuf.

3.5 La surface d'usure des tambours de frein doit être remise au métal blanc sur place.

3.6 Les paliers et les pivots du frein à bande doivent être remplacés. Les pièces usagées seront étiquetées (avec leur position) et remises au propriétaire.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 Le guindeau est constitué d'un arbre horizontal Pacific pour treuils. Il s'agit d'un guindeau hydraulique à double barbotin, dessin de référence 900-400-134. La chaîne est une chaîne étançonnée U3 de 40 mm.

2.2 Disposition générale du frein, dessin de référence 900-400-342

2.3 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.4 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir l'ensemble du matériel, de la main-d'œuvre, de l'équipement et des pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis. Cela inclut les spécifications et les fiches signalétiques des produits chimiques et revêtements utilisés.

| Nº d'élément E-01 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3H029 |
|---|---|---|
| Inspection du guindeau d'étrave | | |

## Partie 3 : Description technique

**Démontage et nettoyage**

3.1 L'entrepreneur démonte et nettoie le guindeau pour l'inspection par SMTC. Il remplace les garnitures et les paliers à bande des freins. L'équipage l'aidera à manœuvrer le guindeau pour sortir et rentrer l'ancre et les chaînes jusqu'aux étalingures pour les besoins de nettoyage et de peinture, conformément à la spécification H-?? Les tiges de retenue des étalingures sont accessibles depuis le compartiment avant du gaillard.

3.2 Il faut déclencher les disjoncteurs du guindeau et des freins d'amarres avant tribord et remplir le permis de verrouillage.

3.3 L'entrepreneur vidange l'huile de la boîte d'engrenages du guindeau (environ 17 litres) et l'élimine à terre.

3.4 Le couvercle sur le dessus de la boîte d'engrenages du guindeau doit être enlevé et mis de côté.

3.5 Les 2 freins sont démontés et mis de côté, et étiquetés pour être remis au bon endroit.

3.6 Les 2 leviers de commande d'embrayage doivent être démontés; les crochets d'embrayage doivent demeurer sur les arbres.

3.7 Les 4 protecteurs de palier doivent être démontés et mis de côté, et marqués pour être remis au bon endroit avec la bonne orientation.

3.8 Les paliers doivent être ouverts et inspectés.

3.9 Toutes les pièces mentionnées aux points 3.3 à 3.8 doivent être nettoyées à la main.

3.10 Les passages de graisse doivent être dégagés.

3.11 L'entrepreneur organisera l'inspection de l'inspecteur des machines de SMTC quand il aura terminé son travail et que le guindeau sera prêt. Le chef mécanicien doit être avisé de la présence de l'inspecteur de SMTC à bord du navire.

**Remplacements**

3.12 L'inspecteur fournira et remplacera les bandes de freinage par des pièces (avec vis). Bandes de frottement : 4 bandes d'environ 44 po de long x de 6 po de large x 1/2 po d'épais. L'entrepreneur fournira 150 boulons en laiton à tête fraisée UNC de 1/4 de po (longueur minimale de 1 po) et les écrous en laiton assortis. Les pièces de fixation restantes seront remises au propriétaire.

**Remontage**

3.13 L'entrepreneur doit remettre en place les pièces et composants enlevés.

3.14 L'entrepreneur fera l'appoint de la boîte d'engrenages jusqu'à son niveau de fonctionnement avec de l'huile d'engrenages Enduratex EP-150 (environ 17 litres) fournie par le propriétaire.

| Nº d'élément E-01 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3H029 |
|---|---|---|
| **Inspection du guindeau d'étrave** | | |

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 L'entrepreneur demandera à TC et au chef mécanicien d'inspecter le guindeau d'étrave.

4.2 À la suite d'un essai de pression concluant de la citerne de coqueron, après remise en place de la plaque et du faux-plancher du puits aux chaînes et du rangement, du nettoyage et de la peinture des câbles d'ancre dans le puits aux chaînes, l'équipage du navire fera un essai de fonctionnement du guindeau à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur des machines de SMTC sur place.

**Partie 5 : Livrables**

S.O.

| Nº d'élément E-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Remise à neuf du frein à bande du treuil d'amarres avant tribord** | | |

**Partie 1 : Portée**

La présente spécification vise à remettre à neuf les bandes de freinage, à remplacer les paliers et à reparalléliser la tringlerie du treuil d'amarres avant tribord, et à fournir un ensemble de bandes de freinage du treuil d'amarres au navire.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 Treuil d'amarres avec arbre Pacific pour treuil horizontal, treuil hydraulique, dessin de référence 900-400-283C.

2.2 Disposition générale du frein, dessin de référence 900-400-342

2.3 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

**Équipement fourni par le propriétaire**

2.4 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir l'ensemble du matériel, de la main-d'œuvre, de l'équipement et des pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

**Partie 3 : Description technique**

**Démontage et nettoyage**

3.1 L'entrepreneur doit démonter et mettre de côté le garde-frein et démonte le frein afin de remplacer les garnitures et les paliers à bande.

3.2 Il faut déclencher les disjoncteurs du guindeau et du treuil avant tribord (réservoir hydraulique commun) et remplir le permis de verrouillage.

**Remplacements**

3.3 Le frein à bande doit être remplacé par un neuf. Il faut enlever la corrosion des bandes de freinage en acier (à l'aide d'une brosse) et enduire leurs surfaces extérieures d'un apprêt avant de poser les nouvelles garnitures. L'entrepreneur doit fournir 2 jeux de garnitures de frein. Le premier jeu doit être installé; il marque la composition, l'épaisseur, la largeur et la longueur de l'autre jeu qu'il remet au chef mécanicien.

Les garnitures de remplacement doivent faire 5 po de large et 1/2 po d'épais; les garnitures supérieures font 48 po de long et les garnitures inférieures, 36 po de long.

| Nº d'élément E-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : S/O |
|---|---|---|
| **Remise à neuf du frein à bande du treuil d'amarres avant tribord** | | |

L'entrepreneur doit fournir 100 boulons fraisés en laiton à tête mortaisée UNC (d'au moins 1 po de long) avec les écrous assortis. Les pièces de fixation restantes seront remises au propriétaire.

3.4 L'entrepreneur perce et fraise les nouvelles garnitures pour y installer les nouveaux boulons afin que les nouvelles garnitures de frottement puissent s'user d'au moins 1/8 de po avant d'arriver à la tête des nouveaux boulons.

3.5 Il faut enlever la corrosion de la surface d'usure du tambour de frein sur place.

3.6 Les paliers de la tringlerie de freinage (total de 10) et les rondelles de butée (2) doivent être remplacés. Les paliers usagés seront remis au chef mécanicien.

3.7 L'ancre et les pivots doivent être nettoyés, inspectés et mesurés. Les passages de graisse doivent être dégagés. Le coût de remplacement des pivots endommagés sera ajusté sur formulaire 1379.

3.8 Les vis d'alignement et de réglage de la bande inférieure doivent être nettoyées. Il faut s'assurer qu'elles s'enlèvent.

**Remontage**

3.9 L'entrepreneur remonte et remet en place les freins avec garnitures neuves et leur tringlerie en bon ordre, avec les boulons de réglage des bandes inférieures réglés en fonction des nouvelles garnitures.

## Partie 4 : Preuve d'exécution

4.1 Lorsque plus rien ne gêne le fonctionnement du treuil d'amarres avant tribord, l'entrepreneur, avec l'aide de l'équipage du navire, teste et ajuste les nouvelles garnitures de frein conformément aux instructions du fabricant pour « laisser les freins enfoncés durant au moins 6 à 8 heures avec charge maximale sur le volant », puis « avant d'utiliser le frein avec une charge, faire fonctionner le treuil et appliquer partiellement les freins durant au moins 10 MINUTES (Pacific Winches Hydraulic Deck Machinery, section 3 « Brake Lining Replacement », étapes 13 et 13).

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur remet au représentant du propriétaire 3 copies propres des dimensions mesurées des pivots au point 3.7.

| Nº d'élément E-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3KK180-01 |
|---|---|---|
| **Inspection de la chaudière nº 1 (EO-150 bâbord)** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification vise à ouvrir la chaudière bâbord pour la nettoyer, l'inspecter et la tester et obtenir la certification de l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC).

## Partie 2 : Références

Chaudière bâbord, plateforme de la salle des machines

Générateur de vapeur Clayton

Modèle E)-150, numéro de série 21954

Pression d'utilisation de 100 lb/po$^2$

Pression d'essai de 125 lb/po$^2$

Soupape de sécurité de 1 1/2 po, 125 lb/po$^2$

## Partie 3 : Description technique

3.1 L'entrepreneur doit prévoir dans son devis un montant de 10 000 $ pour les services d'un préposé au service accrédité de Clayton pour la révision de la chaudière. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l'appui.

3.2 L'entrepreneur verrouille la chaudière avec l'ingénieur principal. L'entrepreneur utilisera ses propres verrous et étiquettes. La procédure de verrouillage sera consignée dans le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

3.3 L'entrepreneur doit déconnecter et enlever le câblage, la tuyauterie, les capteurs, ferrures, manomètres et autres appareils et matériel connexe pour effectuer ses travaux. Tous les composants doivent être remontés et remis en bon ordre à la fin après les essais, le nettoyage et les inspections.

3.4 Les supports de la chaudière doivent être marqués avant d'être enlevés pour qu'on puisse les remettre au bon endroit à la fin des travaux.

3.5 L'entrepreneur doit enlever les soupapes ci-dessous et poser les soupapes neuves, si nécessaire, fournies par la Garde côtière. Toutes les autres soupapes doivent être révisées, puis inspectées.

| Nº d’élément E-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3KK180-01 |
|---|---|---|
| **Inspection de la chaudière nº 1 (EO-150 bâbord)** | | |

| Article | Emplacements et dimensions |
|---|---|
| Soupape d’arrêt principale | Orifice de 3 po - révision |
| Soupape de surpression | Orifice de 1 1/2 po – à certifier (voir l’élément H-5) |
| Soupape de vidange du séparateur | Soupape à angle de 3/4 de po - remplacement |
| Soupape de commande du brûleur | 1/4 de po - remplacement |
| Soupape d’admission de la pompe d’alimentation en eau | Vanne de 2 po - remplacement |
| Clapet d'alimentation en eau | Crépine d’équerre de 2 po - remplacement |
| Soupape de surpression de la pompe d’alimentation en eau | Équerre 1/2 po - remplacement |
| Soupape d’alimentation de serpentin | Soupape de 1 po - remplacement |
| Soupape vidange de serpentin | Soupape de 1 po - remplacement |
| Purgeur de vapeur d’eau | Soupape de 1 po - remplacement |
| Soupape de ramonage | Orifice de 1 1/4 po – équerre - remplacement |
| Soupape de régulation de contre-pression | Orifice de 3 po - révision |

3.6 L’entrepreneur doit enlever la soupape suivante pour la faire réviser par un atelier accrédité

Soupape d’arrêt principale — Orifice de 3 po

La soupape doit être nettoyée à fond et préparée pour l’inspection. Le siège métallique doit être rodé. Si la soupape est irréparable et coûte trop cher à réparer, elle sera remplacée par une soupape neuve fournie par le propriétaire. Le presse-étoupe doit être refait à neuf et les garnitures endommagées doivent être remplacées par des garnitures neuves fournies par le propriétaire. Tous les matériaux doivent être homologués pour la vapeur et une pression de fonctionnement minimale de 150 lb/po$^2$.

3.7 L’entrepreneur doit enlever le brûleur. Il est fixé à l’aide d'écrou à oreilles. L’orifice d’admission et les conduites de retour de carburant doivent être désaccouplés.

3.8 L’entrepreneur nettoie à fond, à la brosse métallique, les surfaces extérieures du serpentin du brûleur et les rince ensuite à l'eau douce. Les surfaces intérieures du brûleur doivent être nettoyées à fond à l’aide d’un produit chimique approuvé pour en enlever les écailles. Une fois le nettoyage terminé, les parties intérieures du serpentin doivent être nettoyées à fond et neutralisées à l’aide d’un agent alcalin approprié, puis rincées. Les produits chimiques et les liquides utilisés pour le nettoyage et le détartrage doivent être récupérés et éliminés au sol par l'entrepreneur en conformité avec les recommandations environnementales en vigueur. L’entrepreneur s’assure que l'attrape-tout, sous la chaudière, est bouché pour retenir les contaminants du nettoyage.

| Nº d'élément E-03 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : 3KK180-01 |
| --- | --- | --- |
| **Inspection de la chaudière nº 1 (EO-150 bâbord)** | | |

Les fiches signalétiques des produits chimiques doivent être remises au chef mécanicien avant leur utilisation. L'entrepreneur doit fournir le coût pour la récupération de 500 gallons d'eau et de résidus de nettoyage des surfaces internes et externes du serpentin de la chaudière.

3.9 Une fois le nettoyage terminé, l'entrepreneur effectue un essai hydrostatique du serpentin et du séparateur d'eau et de vapeur à une pression équivalant à 1,5 la pression de fonctionnement. L'entrepreneur fournit l'équipement nécessaire, y compris les brides d'obturation, soupapes, garnitures, raccords, manomètres et pompes pour l'essai hydrostatique. Il doit fournir au chef mécanicien une preuve de l'étalonnage des manomètres et de la soupape de surpression avant de procéder à l'essai.

3.10 L'inspecteur de SMTC assistera à l'essai. La pression et la durée de l'essai doivent être satisfaisantes. L'entrepreneur planifie la présence de SMTC et en avise le chef mécanicien.

3.11 La chambre de combustion doit être nettoyée à fond. On vérifie si le ciment réfractaire présente des fissures. L'entrepreneur prévoit dans son devis un montant de 5 000 $ pour les réparations du ciment réfractaire. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l'appui. Le propriétaire fournit le ciment réfractaire plastique.

3.12 L'entrepreneur doit enlever la gaine et le registre d'air de combustion de la chaudière. La gaine et le registre d'air doivent être entièrement démontés. Toutes les pièces doivent être nettoyées à fond et disposées pour inspection par le chef mécanicien. Après l'inspection, l'entrepreneur remonte la gaine et le registre d'air conformément à la section 8.12 du manuel d'instructions du constructeur qui sera remis par le propriétaire au soumissionnaire retenu.

3.13 L'entrepreneur enlève la soupape de sécurité et l'envoie au sol conformément à l'élément H-05 de la spécification.

3.14 Une fois le travail terminé, l'entrepreneur doit vidanger la chaudière. Les bouchons, obturateurs, garnitures, etc. nécessaires aux essais doivent être enlevés. Les conduites, les canalisations, les valves et soupapes, les ferrures, le brûleur, ainsi que tous les composants touchés pour effectuer le remplacement doivent être remis à leur place.

| N° d'élément E-03 | SPÉCIFICATION | N° de champ SMTC : 3KK180-01 |
|---|---|---|
| **Inspection de la chaudière n° 1 (EO-150 bâbord)** | | |

Tous les joints d'étanchéité neufs doivent être fournis et installés par l'entrepreneur pour remplacer les joints et garnitures d'étanchéité qui ont pu être altérés en cours de travaux. Les alarmes et organes de commande doivent être remis en circuit et rebranchés. On effectue un essai de fonctionnement. Cela doit être fait avec l'officier électricien.

3.15 Le matériel, l'équipement, les produits chimiques, les produits nettoyants, etc. nécessaires au nettoyage et aux essais de la chaudière seront fournis par l'entrepreneur. Les fiches signalétiques des produits chimiques devant être utilisés doivent être remises au chef mécanicien avant qu'on puisse les transporter à bord du navire.

**Partie 4 : Preuve d'exécution**

4.1 Une fois les travaux ci-dessus terminés, on effectue un essai de fonctionnement et de sécurité de la chaudière en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur SMTC sur place.

**Partie 5 : Livrables**

5.1 L'entrepreneur remet 3 copies tapées des rapports d'entretien.

| Nº d’élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Installation d’appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |

## Partie 1 : Portée

1.1 La présente spécification se divise en trois volets :

a. Enlèvement du distillateur d’eau douce Alfa Laval Nirex avec ses accessoires et sa tuyauterie;

b. Préparation, apprêt et revêtement des surfaces de la tôlerie dans les zones touchées;

c. Installation du nouvel appareil de dessalement à osmose inverse Matrix SS3600 fourni par le propriétaire. Cela nécessitera d’enlever la base du distillateur, de construire un socle pour l’appareil de dessalement à OI et de fabriquer et d’installer deux nouvelles conduites en cupro-nickel 70/39 de diamètre nominal de 2 po avec les raccords qui seront branchés aux robinets d'isolement d'alimentation et d'aspiration d'eau de mer du distillateur. L'entrepreneur devra également fournir 1 crépine d'aspiration duplex en bronze de 2 po et l'installer plus haut que le dessus du réservoir.

## Partie 2 : Références

Dessins du navire : 72-38, feuille 1, détail 23 « Auxiliary Seats in Generator Room »
72-553, feuille 1, détail 14 « Connections on Sea Bay »
71-501, feuille 1 « Machinery Arrangement Plans »
72-755 « Central Cooling »
Instructions d’installation du manuel MATRIX O & M

**Normes**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

- Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- TP127F - Normes d’électricité régissant les navires

## Partie 3 : Description technique

3.1 L’entrepreneur s’assure que le matériel de levage et de soutien est certifié pour au moins 1 800 kg.

3.2 L’entrepreneur s’assure auprès du chef mécanicien que les verrous et les étiquettes sont en place.

| Nº d'élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Installation d'appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |

**Retrait de composants**

3.3 L'entrepreneur doit déconnecter, étiqueter et mettre de côté en lieu sûr le câble d'alimentation du distillateur qui servira à l'appareil de dessalement à osmose inverse.

3.4 L'entrepreneur doit débrancher (câblage et tuyauterie), démonter et transporter au sol les pompes du distillateur (y compris la pompe distante montée sur l'éjecteur).

3.5 L'entrepreneur doit démonter et transporter au sol la trappe du boîtier du distillateur.

3.6 L'entrepreneur doit démonter et transporter au sol la tuyauterie accouplée au boîtier du distillateur.

a) Alimentation en vapeur sur la bride unie entre la chaudière et toute la tuyauterie entre les deux.

b) Conduite de retour du condensat sur la bride derrière le distillateur, à environ 1,5 mètre de la bride de raccordement de la conduite de condensat du réchauffeur.

c) Eau de refroidissement du distillateur aux raccords du logement à l'arrière, à côté des robinets d'isolement de refroidissement central numéros 1 et 4.

**Il faut savoir que le système de l'autre côté des robinets d'isolement contient plus de 3 000 litres de liquide de refroidissement.**

d) Raccords d'alimentation et d'éjecteur d'eau de mer à débrancher sur le logement du distillateur; à enlever au complet jusqu'à la conduite de vidange du robinet d'isolement d'aspiration de la prise d'eau de mer du distillateur, y compris la prise en Y modifiée jusqu'au robinet d'isolement d'aspiration de la prise d'eau de mer du distillateur. **Remarque : L'entrepreneur devra faire l'entretien des prises d'eau de mer dans le cadre de l'élément sur les prises d'eau de mer.**

e) Vidange de l'eau sursalée par-dessus bord de la bride d'admission jusqu'à l'admission réductrice en T au robinet de vidange par-dessus bord.

**Remarque : L'entrepreneur devra faire l'entretien des robinets de vidange d'eau de mer par-dessus bord dans le cadre de l'élément sur les boîtes à clapet.**

f) Conduite de vidange d'eau (la pompe d'eau douce étant déjà enlevée) au côté d'admission du clapet à bille vers les réservoirs d'eau douce.

**Nettoyage et revêtement du dessus du réservoir**

3.7 Une fois le distillateur enlevé, l'entrepreneur marque l'emplacement des plaques de pont, puis les soulève et les met de côté, entre l'appareil d'OI avant et le couple existants.

3.8 Les surfaces exposées, sur le dessus du réservoir, dont les surfaces de la tuyauterie d'aspiration d'eau de mer et entre la crépine d'eau de mer tribord et l'appareil d'OI avant, doivent être nettoyées, dégraissées, frottées à la brosse métallique et enduites de deux couches d'Interbond 998. Une couche sur toutes les soudures et les arêtes, et une couche complète de 14 mils (feuil sec) conformément aux instructions du fabricant de revêtement. L'entrepreneur doit savoir que la tuyauterie gêne l'accès à la tôlerie au-dessus du réservoir.

3.9 La surface totale de tôlerie à traiter est d'environ 16 mètres carrés. La surface totale finale et le coût final, convenus avec l'ingénieur de projet du navire, seront ajustés sur formulaire 1379.

3.10 L’entrepreneur doit installer des passerelles et des barricades temporaires de sécurité pour que le travail se fasse efficacement, en toute sécurité.

**Installations**

3.11 L’entrepreneur doit modifier la base du distillateur en fonction de la nouvelle plateforme élévatrice de l'appareil de dessalement à osmose inverse de Matrix, conformément à l'installation de l'appareil d’OI avant. La nouvelle plateforme sera faite en tubes d'acier carrés soudés; elle fera 2 pi de large x 4 pi de long x 30 po de haut. Elle présentera un profilé longitudinal à chaque extrémité pour les pattes du nouvel appareil d’OI. Les profilés en U, de 1/4 de po d’épais, ont 4 po de large et 1,5 po de profond. L’entrepreneur doit fournir une plaque de 1/8 de po d’épais qui sera soudée au bas de la nouvelle base, et un plateau de récupération de 3 po de profond en acier inoxydable à installer sous le dessus de la base. Le plateau de récupération doit avoir des prises de vidange avec des bouchons de 1/2 po NPT ou plus grands.

3.12 L’entrepreneur doit fabriquer, fournir et installer des conduites en cupro-nickel 70/30 de diamètre nominal de 2 po avec leurs raccords qui seront accouplés au côté d’évacuation des prises d’aspiration de 3 po du distillateur, de la caisse et de la prise d’eau de mer du distillateur. Le raccord réducteur à bride sur les robinets doit être muni de rondelles d’isolement galvanisées fixées aux pièces de fixation entre les robinets d’acier et les brides en cupro-nickel. L’entrepreneur installera (disposition plus efficace qu'actuellement) avec un raccord en T les deux prises d'aspiration d'eau de mer étant donné qu’il n’est plus nécessaire de raccorder les prises d’aspiration devant l'ancienne pompe d'éjecteur. L’entrepreneur fournira et installera une crépine d’eau de mer duplex en bronze sur la tuyauterie d’aspiration à une hauteur et un emplacement appropriés, au-dessus de la tôlerie de pont. L’entrepreneur fournira et installera un support approprié pour la nouvelle crépine duplex d’eau de mer résistant à la corrosion.

3.13 L’entrepreneur doit également fournir et installer suffisamment de ferrures et de manchons antifrottement pour protéger les conduites contre les vibrations, le frottement et les flexions.

| Nº d'élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Installation d'appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |

3.14L'entrepreneur transportera le nouvel appareil de dessalement à OI de Matrix sur le dessus du réservoir, à tribord, dans la salle des machines, et l'installera sur la base qu'il a construite et installée d'après l'appareil d'OI avant existante.

3.15 L'entrepreneur fournira et fixera à la nouvelle base un conduit pour le câble d'alimentation du nouvel appareil d'OI, conformément à l'installation de l'appareil d'OI avant. Les câbles électriques du distillateur enlevé doivent y être acheminés vers le panneau de commande du nouvel appareil d'OI.

3.16 La tuyauterie d'alimentation en eau de mer sera acheminée au nouvel appareil par le filtre fourni par le propriétaire et installé sur la nouvelle base par l'entrepreneur, conformément à l'installation de l'appareil d'OI avant.

3.17 La conduite de vidange de l'eau produite doit être raccordée à l'admission du clapet à bille (voir le point 3,6) à l'aide d'une conduite en acier inoxydable fournie par l'entrepreneur.

3.18 La conduite de vidange par-dessus bord doit être raccordé au robinet de vidange par-dessus bord à l'aide d'une conduite réductrice en acier de série 80 fabriquée et fournie par l'entrepreneur, munie d'une prise en acier de série 80 de 1,5 de po ou d'une bride pour la vidange de la conduite d'eau sursalée de l'appareil d'OI et d'une prise en acier de série 80 de 3/4 de po pour la vidange d'eau produite avec clapet à bille en acier inoxydable et clapet antiretour. La nouvelle conduite réductrice doit être également munie d'une prise en acier de série 80 de 3/4 de po et d'un robinet pour effectuer des essais.

3.19 Tout le travail et les matériaux doivent satisfaire le service d'assurance qualité de l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

3.20 **Interférences**

3.20.1 **Il y a de nombreuses conduites sous le pont. Elles gêneront l'acheminement de la tuyauterie en cupro-nickel 70/30 de diamètre nominal de 2 po avec ses raccords.**

3.20.2 Le nouvel équipement ne peut être testé tant que le navire n'a pas été remis à flot et que suffisamment de temps se soit écoulé pour qu'on ait la certitude qu'aucun élément volatil de revêtement ne contamine l'eau de mer

3.20.3 La remise en place des 3 culasses de la boîte d'engrenages, du turbochargeur et du refroidisseur intermédiaire se fera parallèlement à ces travaux.

3.20.4 La dépose et la pose des nouveaux compresseurs d'air peuvent se faire en même temps que ces travaux.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

### 4.1 Inspection

4.1.1 Le nouvel appareil de dessalement à OI doit être méticuleusement inspecté. On s'assure qu'il est bien installé et raccordé avant de le mettre sous tension et d'en effectuer un essai de fonctionnement.

### 4.2 Essais

4.2.1 Il faudra tester le nouvel appareil de dessalement à OI à la dernière étape des essais en mer, lorsque les caisses et prises d'eau de mer sont à bonne distance du port et sont exemptes de débris de revêtement. Tous les paramètres précisés dans les instructions de mise en service du constructeur doivent être consignés.

## Partie 5 : Livrables

5.1 L'entrepreneur remet 3 copies complètes des paramètres d'essai de fonctionnement (voir le point 4.2 ci-dessus). Ces fiches d'essai seront comparées aux normes du constructeur. Tout écart doit être corrigé.

5.2 L'entrepreneur remet les certificats de conformité de la tuyauterie et des raccords installés au cours de cet élément, notamment celui de la crépine duplex d'eau de mer.

| Nº d'élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
| --- | --- | --- |
| **Installation d'appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |






| Nº d'élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Installation d'appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |






| Nº d'élément E-04 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
| --- | --- | --- |
| **Installation d'appareil de dessalement à OI et enlèvement de distillateur** | | |






| Nº d'élément L-01 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Révision de ventilateurs et de moteurs** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 La présente spécification vise à effectuer une révision complète de ventilateurs et de leurs moteurs.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

a. Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
b. TP127F – Normes d'électricité régissant les navires de Transports Canada

**Partie 2 : RÉFÉRENCES**

**Moteurs de ventilateurs du système CVCA bâbord et tribord**
**ETATECH**
**7,5 HP , 575 V, triphasés, 60 Hz**
**FLA 8 ampères, S.F. 1.0, service continu, tr/min : 1740**
**Modèle : 6545235 Type NBHW1**
**Série : ML3818-1 Bâti : 213T**
**DE Bearing 6207-ZZ OE Bearing 6206-ZZ**

**Emplacement : Salle CVAC – pont supérieur tribord**

**Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

3.1 L'entrepreneur et l'officier électricien du propriétaire doivent, avant le début des travaux, consigner les courants de démarrage et de fonctionnement des trois phases des deux moteurs. Des lectures de résistance et au mégohmmètre de chaque bobine de chacun des moteurs seront prises et consignées par l'entrepreneur avant l'enlèvement des moteurs et après leur remise en place pour vérifier l'intégrité de leurs bobines. Le sens de rotation doit être clairement marqué sur les moteurs avant leur dépose et vérifié lors de leur remise en place. Une copie de toutes les mesures prises sera remise au chef mécanicien.

3.2 Ces dossiers doivent être signés et datés. Une copie claire et lisible doit être remise au chef mécanicien. L'entrepreneur et l'officier électricien mettront ensuite les pompes hors circuit en déclenchant les disjoncteurs du PCM et en leur apposant des étiquettes. L'entrepreneur doit déconnecter et démonter les ventilateurs et les moteurs, y compris les tubes de montage.

3.3 L'entrepreneur devra déposer l'unité ventilateur-moteur afin de la démonter dans son atelier pour nettoyage, inspection, remplacement de palier et équilibrage dynamique. Les nouveaux paliers doivent être scellés des deux côtés avec un joint SKF ou l'équivalent.

3.4 Les tubes de ventilateur doivent être nettoyés par projection. L'entrepreneur doit en enlever la peinture, la rouille et la saleté, puis les enduire d'une couche d'apprêt et d'une couche de peinture de finition émail.

3.5 L'entrepreneur doit fournir et installer de nouvelles grilles d'admission et des toiles flexibles de transition aux mêmes dimensions que les pièces originales.

3.6 L'entrepreneur prévoit dans son devis un montant de 3 000 $ pour les paliers, les toiles, les étiquettes, etc. Le coût final réel sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l'appui.

3.7 Une fois les unités ventilateur-moteur remises en place, elles doivent être reconnectées et remises en circuit. On vérifie leur sens de rotation. L'officier électricien est le représentant du propriétaire qui assistera aux lectures des courants de démarrage et de fonctionnement de chaque phase de chacun des moteurs.

3.8 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du représentant du propriétaire, conformément aux normes maritimes et électriques.

## Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION

**Inspection, essai et certification**

4.1 Il faudra effectuer un essai de fonctionnement des moteurs remis en place.

## Partie 5 : Livrables

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 L'entrepreneur remettra au chef mécanicien 2 copies tapées des rapports de révision.

| Nº d'élément L-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Remplacement de disjoncteur** | | |

**Partie 1 : Portée**

1.1 La présente spécification vise à remplacer le disjoncteur Federal Pioneer du propulseur d'étrave par un disjoncteur Merlin Gerin fourni par le propriétaire.

**Partie 2 : Référence**

**Plans pilotes/données de plaque signalétique**

2.1 On se conforme aux normes et bulletins techniques suivants de la Garde côtière pour l'exécution de cette spécification. On peut se procurer des copies de ces bulletins et normes auprès du responsable technique de la GCC.

a. Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
b. TP127F – Normes d'électricité régissant les navires de Transports Canada

**Partie 2 : RÉFÉRENCES**

**Représentant détaché : Stephen Dalley**

Schneider Electric

Services & Projects Business

Canada

Représentant détaché principal - marine

Téléphone : 1-902-450-0368; télécopieur : 1-859-334-9910; cellulaire : 1-902-877-0995

Courriel : stephen.dalley@schneider-electric.com

Site Internet : www.schneider-electric.com

Adresse : 110 Chain Lake Drive, Unit 3G, Halifax, NS, Canada
B3S 1A9

**Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE**

3.1 L'entrepreneur doit prévoir dans son devis un montant de 25 000 $ pour les services du représentant détaché. Le coût final sera ajusté sur formulaire 1379 avec factures à l'appui. Il s'agit d'enlever le disjoncteur et de le remplacer par un nouveau disjoncteur Merlin Gerin et d'en faire l'essai.

3.2 L'entrepreneur apportera le disjoncteur neuf au compartiment des transformateurs du navire et repartira avec le vieux disjoncteur. Le représentant détaché est entièrement responsable des autres éléments de cette spécification en vertu du montant prévu.

3.3 **MISE À NIVEAU DU DISJONCTEUR DE FAIBLE TENSION dans le panneau de distribution principal.**

3.4 Le représentant détaché met le panneau de distribution principale et les circuits d'alimentation principale et de commande hors tension afin de mettre à niveau le disjoncteur de faible tension. Au besoin, et si possible, il met hors circuit la barre bus de distribution et installe des cavaliers temporaires entre les câbles du disjoncteur de liaison du panneau de distribution principal et la section de distribution.

| Nº d'élément L-02 | SPÉCIFICATION | Nº de champ SMTC : |
|---|---|---|
| **Remplacement de disjoncteur** | | |

3.5 Le représentant détaché enlève le disjoncteur Federal Pioneer et son support.

3.6 Le représentant détaché rebranche le câblage de commande à un bornier à l'arrière de chaque section du panneau de distribution. Les borniers, montés sur rail DIN, seront fournis par Eaton.

3.7 Le représentant détaché installer le nouveau disjoncteur Masterpact et son support pour le propulseur d'étrave. Ceux-ci sont fournis par la Garde côtière.

3.8 Le représentant détaché fournit et installe l'interconnexion de bus entre les nouveaux disjoncteurs et leur berceau et les barres bus existantes sur le panneau de distribution.

3.9 Le représentant détaché fournit et installe les barrières isolantes et supports de bus pour installer le nouveau disjoncteur.

3.10 Le représentant détaché fournit et installe le câblage de commande pour installer le nouveau disjoncteur.

3.11 Le représentant détaché remplace le panneau par des panneaux neufs fabriqués en fonction du nouveau disjoncteur. Au besoin, il fournit les plaques de fixation du disjoncteur.

3.12 Le représentant détaché installe et teste le relais de protection contre les surcharges du disjoncteur, semblable à celui de l'ancien disjoncteur. Il prend des lectures de résistance et au mégohmmètre, des fonctions électriques mécaniques, etc. et remet au chef mécanicien et à l'officier un rapport détaillé de ses tests.

3.13 Le représentant détaché vérifie si le disjoncteur fonctionne bien (déclenchement et enclenchement, indications, interconnexions, etc.) à la satisfaction du chef mécanicien et de l'officier électricien.

3.14 Le représentant détaché modifie les schémas électriques en fonction des modifications apportées.

3.15 Le représentant détaché doit fournir les pièces suivantes nécessaires à la mise à niveau du disjoncteur :

- Transformateurs de commande 600 /120 de 150 VA
- Boîtes à fusibles et fusibles pour les transformateurs de commande, alimentation de 24 V c.c., relais de commande
- Relais de commande de 120 V c.a. (pour état du disjoncteur)
- Module temporisateur réglable de 120 V c.a. pour les bobines U/V du disjoncteur
- Modules d'alimentation de 24 V c.c. pour relais Micrologic
- Commutateurs de position de support pour circuits de blocage d'interconnexion du disjoncteur
- Nouveaux panneaux pour chaque disjoncteur

**Partie 4 : PREUVE D'EXÉCUTION**

**Inspection, essai et certification**

4.1 Une fois les nouveaux disjoncteurs installés, le représentant détaché avise le chef mécanicien de la tenue d'essais de ceux-ci.

4.2 Les nouveaux disjoncteurs sont testés conformément aux recommandations de leur fabricant et de l'officier électricien. Le représentant détaché remettra 2 rapports tapés au chef mécanicien.

**Partie 5 : Livrables**

**Rapports, dessins, manuels, pièces de rechange et formation**

5.1 Le représentant détaché remettra deux copies des schémas électriques modifiés en fonction du nouveau disjoncteur.